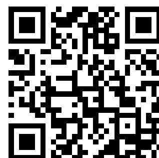
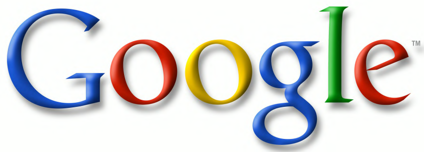




MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE

DES SCIENCES,

INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES

DE TOULOUSE.

Cinquième Série.

TOME IV.



TOULOUSE,

IMPRIMERIE DE DOULADOURE FRÈRES,

RUE SAINT-ROME, 41.

1860.

MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE

DES SCIENCES,

INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES

DE TOULOUSE.

Cinquième Série.

TOME IV.

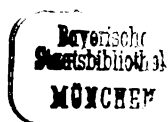


TOULOUSE,

IMPRIMERIE DE DOULADOURE FRÈRES,

rue Saint-Rome, 41.

1860.



ÉTAT

DES MEMBRES DE L'ACADÉMIE.

JANVIER 1860.

OFFICIERS DE L'ACADÉMIE.

M. MOLINS ✠, Professeur et Doyen de la Faculté des sciences, *Président.*

M. MOLINIER, Professeur à la Faculté de droit, *Directeur.*

M. VITRY (Urbain) ✠, ex-Ingénieur-Architecte en chef de la ville, *Secrétaire perpétuel.*

M. CLOS, Professeur à la Faculté des sciences, Directeur du Jardin des Plantes, *Secrétaire adjoint.*

M. LARREY (Auguste) ✠, Docteur en chirurgie, *Trésorier perpétuel.*

ASSOCIÉS HONORAIRES.

Mgr. l'Archevêque de Toulouse.

M. le Premier Président de la Cour impériale de Toulouse.

M. le Préfet du département de la Haute-Garonne.

M. le Recteur de l'Académie de Toulouse.

M. DE BEAUMONT (Elie), C. ✠, Sénateur, Secrétaire perpétuel de l'Institut (Classe des sciences), Commandeur de l'ordre du Christ, à *Paris.*

M. FLOURENS, G. O. ✠, Secrétaire perpétuel de l'Institut (Classe des Sciences), à *Paris.*

M. LAFERRIÈRE, O. ✠, Membre de l'Institut de France, Inspecteur général de l'enseignement supérieur, à *Paris.*

M. LIOUVILLE ✲, Membre de l'Institut de France, à *Paris*.

M. DUMAS, G. O. ✲, Sénateur, Membre de l'Institut de France, Inspecteur général de l'enseignement supérieur, à *Paris*.

M. MICHELET ✲, Membre de l'Institut de France, à *Paris*.

ASSOCIÉ ÉTRANGER.

M. VISCONTI (le Commandeur), Commissaire des Antiquités à Rome.

ACADÉMICIEN-NÉ.

M. le Maire de Toulouse.

ASSOCIÉS LIBRES.

N.....

ASSOCIÉS ORDINAIRES.

CLASSE DES SCIENCES.

PREMIÈRE SECTION.

SCIENCES MATHÉMATIQUES.

Mathématiques pures.

M. BRASSINNE ✲, Professeur à l'Ecole d'artillerie, rue des Couteliers, 53.

M. MOLINS ✲, Professeur et Doyen de la Faculté des sciences, rue du Lycée, 1.

M. GASCHEAU ✲, Professeur à la Faculté des sciences, rue des Couteliers, 49.

M. ENDRÈS, Ingénieur des Ponts et Chaussées, rue du Taur, 77.

Mathématiques appliquées.

M. GANTIER ✲, ancien Professeur à l'Ecole d'artillerie, rue Saint-Rome, 23.

M. VITRY (Urbain) ✲, ex-Ingénieur-Architecte en chef de la ville, allée Louis-Napoléon, 3.

M. GLEIZES (Joseph-Auguste), C. ✲, ✲, Colonel du génie en retraite.

M. Guibal (Jules), Ingénieur de la ville, rue Pargaminières, 71.

Physique et Astronomie.

M. Petit ✲, Professeur à la Faculté des sciences, Directeur de l'Observatoire, correspondant de l'Institut de France.

M. Laroque ✲, Professeur de Physique au Lycée de Toulouse, rue de l'Écharpe, 12.

M. Daguin, Professeur à la Faculté des sciences, allée Louis-Napoléon, 15.

DEUXIÈME SECTION.

SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES.

Chimie.

M. Couseran, Pharmacien, rue Cujas, 14.

M. Magnes-Lahens (Charles), Pharmacien, rue des Couteliers, 24.

M. Filhol (Edouard) ✲, Professeur à la Faculté des sciences, Directeur de l'Ecole de médecine, rue Saint-Etienne, 14.

M. Timbal-Lagrave (Edouard), Pharmacien, *Econome de l'Académie*, rue Pargaminières, 84.

Histoire naturelle.

M. Frizac (François) ✲, ex-Conseiller de préfecture, Bibliothécaire de la ville, cloître Saint-Etienne.

M. Leymerie, Professeur à la Faculté des sciences, rue des Arts, 15.

M. Joly, Professeur à la Faculté des sciences, quai de Brienne, 23.

M. Lavocat, Professeur à l'Ecole vétérinaire, à l'Ecole.

M. D. Clos, Professeur à la Faculté des sciences, Directeur du Jardin des Plantes, au Jardin des Plantes.

Médecine et Chirurgie.

M. Larrey (Auguste) ✲, Docteur en chirurgie, rue du Taur, 17.

M. Noulet, Professeur à l'Ecole de médecine, rue du Lycée, 8.

M. Gaussail, Professeur à l'Ecole de médecine, rue Duranti, 1.

M. Desbarreaux-Bernard, Docteur en médecine, *Bibliothécaire*, rue Deville, 5.

CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES.

M. du Mège (Alexandre-Louis-Charles-André) ✵, ex-Ingénieur militaire, l'un des Directeurs du Musée de Toulouse, rue Saint-Lazare, 26.

M. Pagès, Avocat, rue des Récollets, 69.

M. Gatien-Arnoult, Professeur à la Faculté des lettres, boulevard Napoléon, 1.

M. Hamel ✵, Professeur à la Faculté des lettres, rue Deville, 3.

M. Sauvage ✵, Doyen de la Faculté des lettres, à l'hôtel de la Faculté, rue Matabiau, 13.

M. de Vacquié, Avocat, ancien Magistrat, rue des Fleurs, 13.

M. Ducos ✵, Avocat, ex-Conseiller de préfecture, rue Merlane, 2.

M. Barry, Professeur à la Faculté des lettres, allée Saint-Michel, 4.

M. Molinier, Professeur à la Faculté de droit, rue Malaret, 12.

M. Dubor (Marcel), Avocat, ancien Magistrat, rue Mage, 20.

M. Astre (Florentin) ✵, Avocat, ex-Conseiller de Préfecture, rue des Fleurs, 18.

M. Delavigne ✵, Professeur à la Faculté des lettres, rue Matabiau, 56.

M. A. Caze ✵, Conseiller à la Cour impériale, rue Mage, 24.

M. de Clausade, rue Mage, 13.

M. Baudouin, Archiviste du département, pl. des Carmes, 23.

ASSOCIÉS CORRESPONDANTS.

CLASSE DES SCIENCES.

PREMIÈRE SECTION.

SCIENCES MATHÉMATIQUES.

Mathématiques pures.

M. TISSIÉ, ancien Professeur de mathématiques, à *Montpellier* * (1).

M. VASSE DE SAINT-OUEN ✻, Insp. d'Académie en retraite. *

M. DESPEYROUS, Professeur à la Faculté des sciences, à *Dijon*.

M. SAINT-GUILHEM ✻, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, à *Perpignan*. *

M. TILLOL, Professeur de mathématiques au Lycée de *Reims*.

M. CATALAN, Professeur de mathématiques, à *Paris*.

M. SORNIN, Censeur au Lycée de *Versailles*. *

M. le Prince A. DE POLIGNAC ✻, Capitaine d'artillerie, Aide de camp du Général Guiod, au comité d'artillerie, à *Paris*.

Mathématiques appliquées.

M. LERMIER ✻, Commissaire en chef des poudres et salpêtres, en retraite, à *Dijon*.

M. A. PAQUE, Professeur de mathématiques à l'Athénée royal de *Liége*.

M. GIRAUD-TEULON (Félix) ✻, Docteur en médecine, à *Paris*.

Physique et Astronomie.

M. BARBEY, Professeur au Lycée de *Besançon*.

M. SORLIN, Professeur au Lycée de *Tournon*.

M. CHAUMONT ✻, Officier supérieur du génie maritime, à *Cherbourg*. *

M. DEGUIN, Professeur de physique, à *Lyon*. *

---

(1) Les Associés correspondants dont les noms sont suivis d'un astérisque *, sont ceux qui ont été Associés ordinaires.

M. Robinet, Professeur, à *Paris.*

M. Dauriac (Matthieu), à *Toulouse.*

M. Sahuqué (Adolphe), de Poitiers, à *Paris.*

M. d'Abbadie (Antoine) ✲, Correspondant de l'Institut de France, à *Paris.*

M. Laugier ✲, Membre de l'Institut et du Bureau des Longitudes, à *Paris.*

M. Liais, Astronome à l'Observatoire de *Paris.*

DEUXIÈME SECTION.

SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES.

Chimie.

M. Bouis, Pharmacien, à *Perpignan.*

M. François ✲, Ingénieur en chef des mines, à *Paris.*

M. Fontan (Amédée) ✲, Docteur en médecine, à *Bagnères-de-Luchon.*

M. Dujardin, Professeur à la Faculté des sciences de *Rennes.* *

M. Fauré, Pharmacien, à *Bordeaux.*

M. Batilliat, Pharmacien, à *Mâcon.*

M. Bonjean, Pharmacien, à *Chambéry* (Savoie).

M. Chatin ✲, Professeur à l'Ecole de Pharmacie, à *Paris.*

Histoire naturelle.

M. Loiseleur de Longchamps, Docteur en médecine, à *Paris.*

M. Tournal fils ✲, Pharmacien, à *Narbonne.*

M. Boubée (Nérée), à *Paris.*

M. de Chesnel, à *Paris.* *

M. Farines, Pharmacien, à *Perpignan.*

M. Lagrèze-Fossat, Avocat, à *Moissac.*

M. de Quatrefages ✲, Membre de l'Institut de France (classe des Sciences), à *Paris.* *

M. Rolland du Roquan (Oscar), à *Carcassonne.*

M. Sismonda (Eugène) ✲, Professeur de Zoologie à la Faculté de *Turin.*

M. Mermet, Professeur au Lycée de *Marseille.*

M. Lereboullet, Prof. à la Faculté des sciences de *Strasbourg*.

M. Dufour (Léon) O. ✠, Docteur médecin, Correspondant de l'Institut, à *Saint-Sever* (Landes).

M. Schimper, Conservateur des collections de la Faculté des sciences de *Strasbourg*, Correspondant de l'Institut de France.

M. Gassies, Trésorier de la Société Linnéenne, *à Bordeaux*.

M. Lartet (Edouard) ✠, Avocat, à *Seissan par Auch*.

M. Moquin-Tandon ✠, Membre de l'Institut de France, Professeur à la Faculté de Médecine de *Paris*. *

M. Guiseppe de Natale, Docteur en médecine, à *Messine* (Deux-Siciles).

M. de Malbos (Jules), Membre de la Société géologique de France et de plusieurs autres Sociétés savantes, au *Château de Saint-Victor par Saint-Ambroix* (Gard).

M. Pouchet ✠, Professeur de zoologie au Muséum d'histoire naturelle de Rouen, Corresp. de l'Institut de France, à *Rouen*.

M. Le Jolis, Archiviste de la Société des sciences naturelles, *à Cherbourg*.

M. Roumeguère (Casimir), naturaliste, Membre de plusieurs Sociétés savantes nationales et étrangères, Lauréat de l'Académie, à *Toulouse*.

M. Buzairies, Docteur en médecine, à *Limoux* (Aude).

M. de Rémusat (Paul), à *Paris*.

Médecine et Chirurgie.

M. Scoutetten O. ✠, Docteur en médecine, à *Metz*.

M. Pierquin de Gembloux, ancien Inspecteur de l'Académie, à *Grenoble*.

M. Munaret, Docteur en médecine, à *Brignais* (Rhône).

M. Hutin (Félix), O. ✠, Médecin-inspecteur, Membre du Conseil de santé des armées, à *Paris*.

M. Barjavel, Docteur en médecine, à *Carpentras*.

M. Payan (Scipion), Chirurgien en chef, à l'hôpital d'*Aix*.

M. le Baron H. Larrey, C. ✠, Chirurgien de S. M. l'Empereur, Médecin-Inspecteur, Membre du Conseil de santé des armées, à *Paris*.

M. Le Coeur, Professeur à l'Ecole de médecine de *Caën*.

M. Cazeneuve ✠, Directeur de l'Ecole de médecine, à *Lille*.

M. Herard (Hippolyte), Docteur en médecine, à *Paris*.

M. Beaupoil, Docteur en médecine, à *Ingrandes* (Indre-et-Loire).

M. Costes, Professeur à l'Ecole de Médecine, à *Bordeaux*.

M. Armieux, Médecin-major au 4e régiment des Voltigeurs de la Garde impériale, à *Courbevoie*.

M. Boileau de Castelnau ✠, Docteur en médecine, Membre de plusieurs Sociétés savantes, à *Nîmes*.

M. Mauretin, Docteur en médecine, à *Baume-les-Messieurs par Voiteur* (Jura).

M. Mazade, Docteur en médecine, à *Anduze* (Gard).

CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES.

M. Damin, Avocat, à *Condom* (Gers).

M. Rendu, C. ✠, ancien Membre du Conseil de l'instruction publique, à *Paris*.

M. Champollion-Figeac ✠, à *Fontainebleau*.

M. Weiss, O. ✠, Bibliothécaire de la ville de *Besançon*, Correspondant de l'Institut de France.

M. le Baron Chaudruc de Crazannes, O ✠, Correspondant de l'Institut de France, Officier de l'Université, à *Castelsarrasin*.

M. Davezac de Macaya ✠, garde des archives de la marine, rue du Bac, 42, à *Paris*.

M. de Lamothe-Langon (Léon), membre de plusieurs Ordres, à *Paris*. *

M. Forest, Sous-préfet d'*Oloron*.

M. Charles-Malo ✠, Homme de lettres, à *Paris*.

M. Charpentier de Saint-Prest (Jean-Pierre), Inspecteur d'Académie en retraite, à *Paris*.

M. Berger de Xivrey (Jules) ✠, Membre de l'Institut de France, à *Paris*.

M. Rafn, Professeur royal Danois, à *Copenhague*.

M. RIFAUD, Homme de lettres, à *Marseille*.

M. DE CAUMONT ✵, Correspondant de l'Institut de France, à *Caën*.

M. DULAURIER (Edouard) ✵, Professeur à l'Ecole des langues orientales vivantes, à *Paris*.

M. DE SAINT-FELIX-MAUREMONT, ✵, ✵, ancien Préfet, à *Mauremont*.

M. MAS-LATRIE (Louis), de l'Ecole des chartes, à *Paris*.

M. CROS-MAYREVIEILLE, Docteur en droit, Inspecteur des monuments historiques, *à Narbonne*.

M. BRESSON (Jacques), Négociant, à *Paris*.

M. METGE, Avocat, à *Castelnaudary*.

M. DE BRIÈRE, à *Paris*.

M. COMBES (Anacharsis) ✵, Avocat, à *Castres*.

M. DE LACUISINE ✵, Président de la Cour impériale de *Dijon*.

M. DUFLOT DE MOFRAS ✵, à *Paris*.

M. RICARD (Adolphe), Secrétaire général de la Société archéologique, à *Montpellier*.

M. PELET (Auguste) ✵, Inspecteur des Monuments historiques, à *Nismes*.

M. GARRIGOU (Adolphe), Propriétaire, à *Tarascon* (Ariége).

M. THIBAULT, Officier de l'Université, principal du Lycée de *Valence* (Drôme).

M. DE LAVERGNE, O. ✵, Membre de l'Institut de France, à *Paris*. *

M. BARON DE MONTBEL ✵, ancien Ministre. *

M. JACQUEMIN, Homme de lettres, à *Arles* (Bouches-du-Rhône).

M. FONDS-LAMOTHE, Avocat, à *Limoux* (Aude).

M. TEMPIER, Avoué près le Tribunal civil de *Marseille*.

M. CLOS (Léon), Avocat, à *Villespy* (Aude).

M. BOUCHER DE CREVECOEUR, de Perthes ✵, Président de la Société impériale d'émulation de la Somme, à *Abbeville*.

M. BASCLE DE LAGREZE, Conseiller à la Cour impériale, à *Pau* (Basses-Pyrénées).

M. Crozes (Hippolyte), Vice-président du Tribunal d'*Albi* (Tarn).

M. l'Abbé Caneto ✻, Supérieur du petit Séminaire d'*Auch.*

M. J. L. Dessalles, Archiviste, à *Périgueux.*

M. Germain ✻, Prof. à la Faculté des lettres de *Montpellier.*

M. le Chevalier de le Bidart de Thumaide, Docteur en droit, à *Liége.*

M. Bartolomeo Bona, Professeur à l'Université de *Turin.*

M. Speckert, Proviseur du Lycée, à *Châteauroux.*

M. Labat, Organiste de la Cathédrale de *Montauban.*

M. Burnouf, Professeur à la Faculté des lettres, à *Nancy.*

M. de Barthelemy, Auditeur au Conseil d'État, à *Paris.*

M. Cenac-Moncaut, Homme de lettres, à *Mirande* (Gers).

M. Huguenin, Professeur d'histoire à la Faculté des Lettres de *Poitiers.*

M. Boudard, Membre de plusieurs Sociétés savantes, à *Béziers.*

M. de Longperier, Membre de l'Institut de France, Conservateur des collections du Louvre, à *Paris.*

M. Du Faur, Vicomte de Pibrac, Membre de plusieurs Sociétés savantes, au *Château du Rivage*, près Saint-Ay, par Orléans (Loiret).

M. Clausolles, Homme de lettres, à *Paris.*

M. d'Auriac (Eugène), de la Bibliothèque impér., à *Paris.*

M. Levy Maria-Jordao, Docteur en droit, Membre de l'Académie royale des sciences de *Lisbonne.*

M. Mahul, ancien Député de l'Aude, à *Paris.*

AVIS ESSENTIEL.

L'Académie déclare que les opinions émises dans ses Mémoires doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE

DES SCIENCES,

INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES

DE TOULOUSE.

RECHERCHES

SUR L'ÉTAT DES LETTRES ROMANES, DANS LE MIDI DE LA FRANCE, AU XIVe SIÈCLE,

Suivies d'un choix de Poésies inédites de cette époque;

Par le Dr J.-B. NOULET.

I.

Les documents littéraires que nous nous proposons de faire connaître, ou tout au moins d'indiquer d'une manière suffisante, sont restés inédits jusqu'à ce jour. Ils proviennent de deux manuscrits conservés dans les archives de l'Académie des Jeux Floraux. Nous avons eu tout le temps de les étudier autrefois, sous les bons auspices de M. le professeur Gatien-Arnoult, notre confrère à l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse.

Ces deux cahiers, l'un et l'autre malheureusement fort incomplets, comprennent une longue suite de pièces de vers écrites dans l'idiome roman du Midi de la France, et composées par divers poëtes, pendant la première moitié du XIVe siècle. Ces documents démontrent d'une manière irrécusable que la culture de la poésie romane ne fut pas épuisée au XIIIe siècle, à la suite de la croisade contre les hérétiques Albigeois, ainsi que l'avaient supposé les historiens et les littérateurs qui se sont occupés jusqu'à ces dernières années, avec le plus de soin et de succès, de l'étude du moyen âge.

Ce fait important ressortait déjà avec évidence, ainsi que nous avions essayé de le faire entendre, des *Joies du Gai savoir*, c'est-à-dire, des poésies romanes couronnées à Toulouse pendant le cours des XIVe et XVe siècles (1).

Néanmoins, on pouvait se demander si les compositions lyriques, émanées du poétique Consistoire, suffisaient à donner une idée exacte de l'état des lettres romanes dans le Midi de la France durant cette période. N'avait-on pas le droit de supposer que les ouvrages produits dans des concours académiques, réglés sur un programme restrictif, témoignaient plutôt d'une exception, et constataient tout au plus les efforts longtemps continués à Toulouse, pour entretenir le goût de la littérature indigène, alors qu'elle perdait chaque jour de son importance et de son activité ? Si les *Joies du Gai savoir* pouvaient donc, sous ce rapport, laisser des doutes dans les esprits, il ne pourra en rester, désormais, en ce qui concerne le XIVe siècle, après les nouvelles preuves que nous allons produire.

Les pièces que nous invoquons ont été composées, en effet, par des poëtes, cette fois indépendants, de conditions différentes, appartenant à diverses contrées de la Langue-d'Oc.

Ces compositions se rapportent à des genres très-variés;

(1) LAS JOYAS DEL GAY SABER, avec la traduction littérale et des notes, par le Dr J.-B. Noulet, 1849, in-8°, dans les *Monuments de la littérature romane*, publiés par M. Gatien-Arnoult.

les plus nombreuses sont lyriques, tout à fait dans le goût et dans la manière des anciens Troubadours, dont les auteurs se considérèrent, à bon droit, comme les continuateurs. Ce sont donc, en se plaçant au point de vue des maîtres de cette école célèbre, des poésies de l'ordre le plus élevé, s'adressant aux seuls esprits cultivés. Ceux qui les composèrent appartenaient à la classe lettrée de la société, ainsi que le démontrent les notes biographiques que nous avons pu recueillir à leur sujet.

Un manuscrit nous a fourni quelques compositions conduites avec moins de recherche, et écrites dans un langage moins relevé. Celles-ci, d'une intelligence plus facile, offrent cependant un véritable intérêt : elles durent, en effet, à cause de cela, être aisément répandues, peut-être même vulgarisées, accessibles qu'elles étaient au plus grand nombre. Les sujets qui y sont traités se prêtaient d'ailleurs à leur diffusion. La plupart de ces poésies sont consacrées à formuler des préceptes de morale pratique et de conduite dans le monde, sous forme aphoristique et proverbiale, de façon à nous faire saisir certains traits de la vie publique et privée du temps auquel elles furent composées.

La langue dans laquelle les unes et les autres sont écrites est le pur roman, le roman des Troubadours antiques, comme on le disait déjà, c'est-à-dire, cette langue poétique du Midi, fixée dès le XII[e] siècle, et surnageant au-dessus des nombreux dialectes parlés, dans lesquels nos patois ont trouvé leurs origines.

Le système de poésie rigoureusement suivi par nos poëtes du XIV[e] siècle, présente ce même cachet d'orthodoxie. Le respect de ce que l'on appelait la forme antique s'était si complétement maintenu, que rien n'était changé dans la partie matérielle de la poétique et des procédés de la versification. Prenant plus de soin de l'agencement des mots que de l'invention, les derniers Troubadours, imitant en cela leurs prédécesseurs, négligèrent habituellement le choix des pensées, la netteté et la précision dans la manière de les exprimer,

s'appliquant tout entiers à employer une grande variété dans le rhythme et dans l'entrelacement des rimes. Le principal défaut de cette manière est donc celui de manquer d'inspiration; c'est une seule et même forme générale qui revient sans cesse, appliquée qu'elle est à toutes sortes de sujets.

Dans le *Vers* et dans la *Chanson*, les nouveaux Troubadours cherchèrent à maintenir le ton métaphorique que les Troubadours passés avaient adopté.

Quant aux *Sirventes*, ils en produisirent de satiriques, dans lesquels on découvre la même générosité chevaleresque que leurs devanciers avaient déployée en attaquant les vices de leur temps (1). Dans les *Sirventes guerriers*, ils restent encore exacts imitateurs; on les voit suivre le même élan que leurs modèles, et s'employer à réveiller, à entretenir le goût des guerres contre les infidèles, et à continuer ce mouvement belliqueux d'outre-mer, à la réalisation duquel la France s'épuisa inutilement plusieurs fois. La disposition des esprits à se croiser était si vivante sous Philippe de Valois, que l'un de nos Troubadours, oubliant les intérêts de la France pour ceux de la chrétienté, dénonce à la haine des populations du Midi le Roi français, qui, prêt à entreprendre le saint passage, à l'invitation de l'Eglise, renonce à son vœu pieux pour tourner toutes ses forces contre le roi d'Angleterre (2).

D'après ce que nous venons de dire, il est aisé de comprendre que, continuant la servilité dans l'imitation, nos poëtes s'appliquèrent à maintenir les cadres variés, inventés par les premiers Troubadours : ils adoptèrent donc le *Vers* (3),

---

(1) Voy. le *Sirvente* de Cornet, que nous citons plus bas.

(2) Ces excitations aux croisades se continuèrent dans le siècle suivant, comme le prouvent plusieurs des pièces couronnées à Toulouse. Voy. *les Joies du Gai savoir*.

(3) Le *Vers* était chanté; il devait être réglé sur un mode lent, grave et nouveau, avec de belles mélodies. Il comprenait de cinq à dix couplets, avec une ou deux Tornades.

la *Chanson* (1), la *Plainte* ou *Complainte* (2), les *Sirventes* (3), la *Danse* (4), la *Tenson*, le *Jeu-parti* (5) et l'*Epître* (6); conservant à chacun de ces genres ses véritables caractères, avec plus de sévérité peut-être que ne l'avaient fait leurs devanciers.

Il ne faudrait pas croire pourtant, d'après les rapports que nous venons de constater entre la littérature romane du xiv[e] siècle et celle des trois siècles précédents, que le mouvement, d'abord si actif qui l'avait caractérisée et qui se continuait, ne se fût pas sensiblement ralenti après que l'institution des Troubadours se fut abîmée sous les ruines de la haute féodalité méridionale. Le point de départ de cette période d'abaissement doit être fixé à la fin de la croisade contre les Albigeois. On la voit se continuer, en empirant, pendant les différends survenus entre le roi Louis IX et le comte Raymond VII. Cet état s'aggrava enfin lorsque, après 1250, le comte Alphonse, frère de saint Louis, au nom de sa femme, la comtesse Jeanne, imposa, plus rigoureusement qu'on ne l'avait fait jusqu'à lui, son autorité au Midi.

Néanmoins, malgré l'affaiblissement de cette littérature, qui, au début, avait primé toutes les autres au moyen âge,

---

(1) La *Chanson*, ainsi que le *Vers*, était chantée sur un mode grave; elle avait de cinq à sept couplets. Elle traitait d'amour et de louanges, et ne supportait que des termes choisis.

(2) La *Complainte* avait de cinq à dix couplets, comme le *Vers*, et ainsi que lui, elle exigeait un air nouveau et lent.

(3) Le *Sirvente* était satirique ou guerrier; on le chantait.

(4) La *Danse* était une composition amoureuse, comprenant un refrain, trois couplets et la Tornade, celle-ci semblable au refrain. Les vers ne devaient pas avoir plus de huit syllabes. L'air était gai, alerte, propre, en un mot, à exciter à danser.

(5) La *Tenson* et le *Jeu-parti* comprenaient de six à dix couplets avec deux Tornades : c'étaient dans les Tornades que les deux interlocuteurs désignaient leurs juges. Ces genres n'étaient pas nécessairement chantés et on pouvait leur appliquer de vieux airs.

(6) L'*Épître*, composée en vers au-dessous de dix syllabes, n'était point divisée en couplets.

il faut reconnaître que *l'Art de trouver*, comme on appelait alors la poésie romane, se maintint longtemps encore. Au XIVe siècle, on peut le dire, le dépôt des saines doctrines se conserva intact par le constant usage que les hommes éclairés du Midi ne cessèrent d'en faire; les formes grammaticales de la langue n'eurent point le temps de s'altérer.

Cependant l'esprit général de la société s'était transformé; le siècle, devenu plus positif, avait abandonné les exagérations et les raffinements que la chevalerie avait apportés en toutes choses. On se faisait, il est vrai, armer chevalier, mais sans se croire obligé pour cela de courir le monde en redressant des torts. On prenait de même le nom de Troubadour sans se vouer, comme autrefois, à une existence errante et aventureuse. Si l'on continuait à chanter, à célébrer les Dames, on ne faisait plus de l'amour un culte abstrait et métaphysique (1). Les nouveaux poëtes de la langue d'Oc étaient donc entrés tout-à-fait dans la vie nouvelle. Ainsi, le système de poésie emprunté aux anciens Troubadours, et mis en pratique dans toute son intégrité, après une telle révolution dans les mœurs, établissait une flagrante contradiction, dont personne, de même qu'il arrive toujours dans les transformations sociales, ne s'apercevait, tant on avait à cœur, avant tout, de rester fidèle aux lois de la poésie traditionnelle.

On dirait que, dans le Midi, tout homme se piquant d'une complète éducation, devait avoir approfondi la science de trouver, en avoir étudié les règles et se montrer capable d'en faire l'application. On accordait, à cause de cela même, une grande importance aux œuvres des Troubadours passés. Jamais, à aucune autre époque, celles-ci ne furent recherchées avec un si grand soin, l'infériorité des compositions contemporaines leur donnant un plus haut prix. Sans doute aussi, que, dans ces trésors de la pensée humaine produits pendant le cours du moyen âge, le Midi lettré se plaisait à

(1) Voy. *les Fleurs du Gai savoir*, tom. III, pag. 124.

retrouver les respectables titres de sa vieille illustration littéraire, et s'efforçait d'exalter ce passé qui faisait sa gloire.

Toujours est-il que le roman était tenu en si haute estime, que, si nous en croyons un de nos poëtes, il était placé sur la même ligne que le latin, devenu plus spécialement la langue des Clercs :

Aytal se val bo romans per auzir,
Cum fa lati, quan om s'en pot jauzir (1).

Au reste, rien ne prouve mieux le goût de cette époque pour les œuvres des Troubadours, après les nombreuses copies qui furent tirées de leurs compositions, que l'usage que les poëtes du XIV[e] siècle firent dans leurs vers des ressouvenirs qu'ils y puisaient. Fréquemment ils rappellent des pièces lyriques qu'ils prennent pour modèle; plus fréquemment, ils font intervenir les noms des principaux personnages ou héros des récits de chevalerie qui défrayèrent, longtemps après encore, l'Europe tout entière.

Il n'y eut point jusqu'à l'usage de chanter et de réciter des vers en public qui ne se fût maintenu, après que les Cours d'amour et de poésie eurent cessé. Le moine Raymond de Cornet, adressant un Vers à un Seigneur, le prie de l'agréer en attendant qu'il le lise en public. Le même place une de ses Chansons sous la protection de la comtesse d'Armagnac, se proposant, dit-il, d'offrir plus tard sa composition en passetemps aux Troubadours qui tenaient Consistoire; ce qui nous semble clairement exprimer qu'il la réservait pour une de ces fêtes poétiques que le Collége du Gai savoir donnait à Toulouse, peut-être même pour la fête principale, celle de la Violette, tenue au trois de mai (2).

---

(1) Le moine Raymond de Cornet : D'*Auzir*.

(2) Voici l'adresse qui termine une chanson de Frère Raymond de Cornet : nous avons restitué en italique les mots manquant dans le manuscrit :

*La d'*Armanhac Cumtessa pregui fort
Que de valor me fassatz ajutori,
Car ma Canso vuelh donar al deport
Dels Trobadors que teno consistori.

La continuation de ce qui avait eu lieu au moyen âge ne se borna pas à l'imitation des pratiques, même minutieuses, de l'art poétique ou de trouver. Nous venons de dire que les nouveaux Troubadours avaient conservé l'habitude de réciter leurs compositions nouvelles dans des réunions d'élite, imitant en cela ce que les Troubadours anciens avaient fait dans ces brillantes Cours, qui étaient tombées avec la féodalité méridionale. Or, les Troubadours avaient eu pour auxiliaires obligés les *Jongleurs*, sorte de servants, qui récitaient ou chantaient les compositions des premiers, en s'accompagnant d'instruments et en recourant à des pantomimes, qui ajoutaient au charme de ces fêtes. Eh bien! au XIVᵉ siècle, on retrouve les représentants des Jongleurs; seulement les derniers venus ne sont plus que de pâles copies des premiers, ayant subi le sort des poëtes qu'ils accompagnaient et l'abaissement de la littérature qu'ils servaient à leur manière. Nous trouvons la preuve de l'affaiblissement de l'art du Jongleur nettement exprimée dans *les Lois d'Amour :* Guillaume Molinier, l'érudit rédacteur de ce précieux code grammatical et littéraire, se plaint en maints endroits de la décadence du chant. Dès le début de son traité, ayant à interpréter le langage figuré qu'il vient d'employer pour tracer le tableau complet de la Gaie Science, il compare l'art de trouver à une source féconde; la Poésie romane à une fontaine; les Troubadours à des ruisseaux murmurants; les Jongleurs, et tous ceux qui ont pour mission de répandre les vers, à des oiseaux chantant sur les bords fleuris de ces eaux ravissantes. Cela suffit à établir qu'il existait encore alors une classe d'hommes qui servaient d'intermédiaires entre les poëtes et le public (1).

Guillaume Molinier indique habituellement quels sont les genres de composition qui doivent être chantés, et désigne même le mode à suivre en cela; or, en parlant de la Danse, « elle doit, dit-il, traiter un sujet d'amour et être chantée sur

(1) Voy. *les Fleurs du Gai savoir.*

» un air gai et animé, qui invite à danser. Il n'en est pour» tant pas ainsi aujourd'hui, car c'est à peine si les chan» teurs peuvent réussir dans un air de Danse. C'est pourquoi » ils ont changé l'air de la Danse en celui du Rondeau, quoi» que ces compositions appartiennent à des rhythmes diffé» rents (1). »

Molinier fait entendre de semblables doléances à propos des airs de la *Plainte* ou *Complainte* : « Nous permettons, dit-il, » qu'on applique à la Plainte les airs du Vers et de la Chanson, » puisque l'on trouve à peine un chanteur, ou tout autre, » qui sache adapter convenablement un air à ces sortes de » compositions (2). »

Enfin, et pour en finir avec les Jongleurs du XIVe siècle, un de nos poëtes (3) a consacré un couplet, dans un Vers satirique, à les représenter comme ignorants et vicieux. Il faut conclure de ce passage que les derniers venus, sous le rapport des mœurs, renchérissaient encore, si cela était possible, sur la dépravation de leurs prédécesseurs, qui ne jouirent jamais d'une grande estime parmi leurs contemporains.

Les considérations précédentes nous autorisent donc à admettre que, en fait, la culture de la poésie romane se continua pendant le XIVe siècle dans le Midi, malgré l'état politique nouveau de cette portion de la France, qu'à cette époque la forme matérielle de l'Art de trouver adoptée par l'Ecole des Troubadours, ce que l'on appelait déjà la forme antique, se maintint dans toute son intégrité; les compositions de ce temps représentant des pastiches faits avec soin, dans lesquels on chercha à conserver jusques aux moindres nuances des modèles.

Les genres de poésie furent absolument les mêmes; le fond des sujets ne fut pas non plus sensiblement modifié. On cons-

---

(1) Voy. *les Fleurs du Gai savoir.*

(2) Voy. *les Fleurs du Gai savoir.*

(3) Le moine R. de Cornet, dans sa fameuse *Verse*, faussement attribuée à Pierre Cardinal. Voy. *les Joies du Gai savoir.*

tate, en effet, que les poëtes lyriques ne se préoccupent guère que de se livrer à des redites surannées. C'est qu'alors on prenait le titre de Troubadour, titre que les contemporains confirmaient, à la seule condition de produire, en se conformant aux vieux préceptes, des vers irréprochables, sous le double rapport de la mesure et de la rime, et de les conduire d'après des rhythmes plaisant à l'oreille (1).

Tel fut, ce nous semble, l'état des lettres romanes dans le Midi, au XIVe siècle, état qu'il ne faut pas négliger, à l'exemple de ceux qui, faute de documents, l'avaient laissé dans un complet oubli. Cet état persista longtemps encore : une foule d'hommes distingués ne purent de sitôt se déshabituer de la langue et de la littérature de leur pays comprimé. Mais la culture de cette langue classique, de cette littérature locale, perdit néanmoins chaque jour de son importance et de sa valeur, à mesure que le Midi entra plus avant dans le mouvement unitaire et monarchique de la France. Ce goût s'épuisa, enfin, malgré les constants efforts pour l'entretenir, tentés jusqu'aux dernières années du XVe siècle, par l'Ecole romane de Toulouse, alors que le mouvement de la renaissance des lettres antiques entraîna à sa suite la France tout entière (2).

II.

Les poésies contenues dans les deux manuscrits que nous avons cités, et dans lesquelles nous nous contentons de faire un choix, nous ont révélé treize poëtes du XIVe siècle. A part deux de ces noms, dont les historiens de l'Académie des Jeux Floraux s'étaient occupés, les autres, ou tout au moins leurs

---

(1) Voy. *les Lois d'amour.*

(2) Voy. notre Introduction dans *les Joies du Gai savoir.* — Voy. aussi notre Dissertation *de Dame Clémence Isaure substituée à Notre-Dame la Vierge Marie, comme patronne des Jeux littéraires de Toulouse. — Mém. de l'Acad. des Sc., Inscript. et Belles-Lettres de Toulouse*, année 1852.

œuvres, étaient complétement inconnus avant nos recherches ; ce sont :

1. Bernard de Panassac, damoiseau, seigneur d'Arrouède en Gascogne, l'un des fondateurs du Collége de la Gaie science, en 1323 (1).

2. Guillaume d'Alaman, damoiseau, seigneur de Villeneuve-sur-Vère dans l'Albigeois (2).

3. Messire Arnaud d'Alaman.

4. Pierre Trencavel d'Albi.

5. Maître Arnaud d'Aunis (3).

6. Guillaume Gras.

7. Guillaume de Fontanes.

8. Jean de Fontanes (4).

9. Pierre de Ladils, avocat, de Bazas.

10. de Cornet, du Rouergue.

11. Raymond de Cornet, fils du précédent, d'abord Frère mineur, puis moine de l'ordre de Cîteaux ; il mérita le prix de la Violette à Toulouse, en 1333 (5).

12. Arnaud Vidal, de Castelnaudary ; il mérita le prix de la Violette à Toulouse, en 1324 (6).

---

(1) Voy. notre Étude sur ce poëte, dans les *Mém. de l'Acad. des Sciences, Inscript. et Belles-Lettres de Toulouse*, 4e série, 1852, tom. II, pag. 85 et suiv. — Nous avons rapporté de ce troubadour une Chanson, accompagnée d'une curieuse glose de R. de Cornet.

(2) Voy. notre Étude sur ce poëte, *ibid.*, pag. 404 et suiv. — Nous avons rapporté en entier la Tenson que G. Alaman composa avec R. de Cornet.

(3) Peut-être du nom du petit pays d'Aunis (*Alnisium*, *Onisium*), dont la Rochelle était la capitale.

(4) Une famille de Fontanes, dont plusieurs membres prirent part à l'administration de Toulouse au moyen âge, possédait la seigneurie de ce nom près de cette ville, au bord de la Garonne.

(5) Voy. *les Joies du Gai savoir*, p. 245 et suiv.

(6) Voy. *ibid.*, pag. 3.

13. R. d'Alayrac, prêtre, de l'Albigeois; il mérita le prix de la Violette, en 1325 (1).

A ces treize poëtes, il faut ajouter les quatre suivants, appartenant aussi au XIVe siècle; ils furent lauréats du Gai consistoire. Nous avons rapporté leurs compositions couronnées dans les *Joies du Gai savoir*. Ce sont :

14. Pons de Prinhac, chevalier; il mérita le prix de la Violette, en 1345; il était Capitoul en 1308 et 1349 (2).

15. Astorc de Galhac, docteur ès-lois, Juge-mage de Villelongue; il mérita le prix de la Violette, en 1355 (3).

16. Hugues du Fossé (del Valat); il mérita le prix de la Violette, en 1372 (4).

17. Pierre Duran, de Limoux; il mérita le prix de la Violette, en 1373 (5).

---

(1) Voy. *les Joies du Gai savoir*, pag. 7.

(2) Voy. *ibid.*, pag. 10.

(3) Voy. *ibid.*, pag. 13. — Je profite de l'occasion qui m'est offerte ici pour rectifier une fausse indication que j'avais émise au sujet de la *Jugerie de Villelongue*. N'ayant trouvé, dans les anciens *Dictionnaires géographiques de la France*, d'autre Villelongue qu'un bourg placé dans l'ancien Bas-Languedoc, j'avais cru qu'il était question de cette localité, tandis que la *Jugerie* occupée par de Galhac avait son siége, non loin de Toulouse, tout auprès de Verdun-sur-Garonne. Au reste, le lieu de Villelongue a été complétement détruit.

(4) Voy. *ibid.*, pag. 16.

(5) Voy. *ibid.*, pag. 21.

III.

CHOIX DE POÉSIES ROMANES INÉDITES DU XIV[e] SIÈCLE (1).

LE DIGZ FRAYRE R. (2).

VERS (3).

BEN es vilas, fols, e mals, e rustix,
Sel que no vol estar en la crezensa
D'aman leyal e pros, qu 'ab diligensa
Quier lo ric joy dels amadors antix,
E qui, per ver,
No 'l vol querer,
Neys que visques. M. ans.
B' ans
Li sera datz perdurables, aytals
Que 'n nulh profieg no meta sos jornals.

Amans fizels aten los bes finals
D'amor, que s pren de vera conoyshensa,
Que dona frug veray d'obediensa,
Tan saboros que sana de totz mals;
Per que l 'aver,
Que deu chazer,
No preza 'l digz amans,
Ans,
Ne vol estar frayturos, cays mendix,
Per que d'amor no li 'n venga destix.

(1) Nous reproduirons exactement l'orthographe de nos manuscrits, nous contentant d'isoler les mots et les affixes, de signaler les voyelles élidées et de marquer la ponctuation. Nous proposerons enfin, sous forme de notes, un petit nombre de corrections.

(2) Le frère Raymond de Cornet.

(3) Ce Vers traite métaphoriquement de l'excellence de la poésie romane et des devoirs des troubadours. Le souvenir allégorique de la Vierge Marie,

Ja degus oms d'aver, paubres ni rix,
Ses oblidar aquest mon per sciensa
D'amor, jauzen ses cogitar ofensa,
No prendra joy, si cum veray amix,
Car desesper,
E mal voler,
On nays et creys sos dans
Grans,
Lo siego trop, fazen plagas mortals,
Que 'l fan morir, si co s tanh d'ome fals.

Quan finamens guardi 'ls fags mondanals,
En re no vey que ja degus om vensa
Cossir malvat, si de la cossiensa
D'amor no 'l ve ferms volers e cabals,
Que lunh plazer
No pot aver
Lonctemps fols desirans,
Tans
Fay de grans pex, ab sos volers enix,
Que pucus siey mal l 'en deffan a grans pix.

Savetz d'on nays de fin amor l 'espix?
Don l' arma pren fructuosa semensa?
De leyal cor, ab leguda sufrensa,
Que re no vol on ops sia castix,
D'on fay parer
Dreyt e dever,
Si que n 'es abondans
Plans
Cors d 'aytal cor viven tostemps leyals,
Si, cum d'amor, vol dregz emperials.

---

ramené à la fin, et se confondant pour ainsi dire avec le *Soulas* public que le poëte espère, nous font penser que cette composition fut destinée à l'une des fêtes du *Gai Consistoire* de Toulouse; elle serait alors postérieure à l'année 1323, date de l'ouverture de cette institution.

En aquest mon, no volgra, nulh temps, als
Mas lo dig joy tener en sovenensa,
E que volgues, mi Dons, qu'ab sa lissensa,
Cantes de lies, qu'adoncas fora sals;
Car de poder,
Ni de voler,
Autra no l' hes semblans
Brans
De raubadors, ni d'autres enamix;
No m cal temer, si m vol esser abrix.

Ab gran lezer,
Faray vezer
Sos nobles fagz prezans,
Chans
Fazen de lies, que, Rosa divinals (1),
Es benolens e joys esperitals.

Solas vezer
Me fay plazer,
Per que veray, totz ans
Quans
Que ja viuray, lo solas qu'es publix
Mest nos de chans de novels e d'antix.



P. DE LADILS.

CANSO.

Amors, tostemps auzi dire
Que nulhs servezis no s pert;
E car m'avetz fayt apert,
E que m'avetz dat albire

(1) *Rosa* était le mot de la Tornade de R. de Cornet. Fidèle aux inspirations du Gai consistoire, il choisit habituellement la Vierge Marie pour sa Dame.

D'amar lies que m'es sobriera,
Pregui vos no m fassatz tort,
Car yeu, tostemps, soy d'acort
De far so qu'ela me requiera.

Amors, cum podetz sufrire
A lies que m fassa dezert
De joy, pueus que me vezetz cert
A totz sos comans cumplire.
Prec vos, car etz dreyturiera,
Que la costrenhatz per fort
Que m do, si m voletz estort,
Joy plazen d'amor entiera.

Amors, vostra senhoria
Cognosc, et 'l be qu 'es en vos,
Que totz fizels amoros
Tenetz en vostra baylia,
Perqu' ieu m vuelh trayre
Vas vos, e dreg que n demor
Que fassatz a lies, pel for,
De mi nueyt e jorn maltrayre.

Amors, veiayres no us sia
Que m tenha mi dons joyos?
Ans, fay per vos al dejos,
E valha mi cortezia,
Qu' ieu vuelh sufrir mon dezayre
Sirven lies tostemps de cor,
E si mos volers ges mor,
Que m tenhatz per baratayre.

Amors, vos me fatz dishendre,
E mi Dons tant aut montar
Que sol no m vol mot sonar,
Ni mos leyals prex entendre,

Et z a m pres ab tal cadena
Que no me n puesc dezishir,
Ni lies bonamen servir,
Tan suferti mortal pena.

Amors, perque m faytz atendre
Mi Dons e tan sopleyar,
Qu' ieu autra non aus amar,
Tan que n'auze joyas prendre,
Car sa beutatz enlumena
Mon cors e l fay sovenir
Un bay, que m degra plevir
De grat, quad 'an, per estrena.

Amors, leyals, de joy plena,
Faytz me, si us platz, esbaudir
A mi Dons e reculhir
Ma bela Flor, que m dessena

Ma Dona, car pretz semena,
N Esclarmonda, vuelh servir,
De la Tor, e vuelh li dir
Ma chanso per bon' estrena.



P. DE LADILS.

CANSO.

Al mes de junh, que chanta la tortera,
E 'l rossinhol, e 'l tort, e 'l merle calan,
E li pastor no cantan ges, ni balan,
Vuelh yeu cantar e far canso mot vera,
Car de mi Dons puesc cantar ab tristor,
Que 'n degun loc no m vol far bona cara,
D'on m'es trop greu, qu 'ieu l'am de gran amor,
Sitot me fay vida tener amara.

La quinta part no trebalha, quant ara,
Boyers, ab cant, qu'ieu fau, quar mi Dons ami;
Quar de la mort a tota gen m'en clami,
Seray de pres si breumen no m 'ampara,
Sivals d'aytan que, per sa gran valor,
Gardan son pretz, per servidor me vuelha,
Car de bon cor li vuelh portar onor
E gen servir, que nulh temps no m'en tuelha.

Be m merevilh fortmen que no m recuelha,
La gentils res, corteza, de bon ayre,
Qu' ieu l 'am cent tans que no l 'es a veiayre
D 'amor coral, e no m val una fuelha,
Marrit, dolen, e perdray ma labor
E mon esfors, qu 'en re del mon no m valha.
Non, ja del tot, qu 'en la Dona, gensor
Que m par el mon, le mieus cors se trebalha.

No s pot ges far que mi Dons tan desfalha,
Que per amor, vas mi, las, no regardo
Li sieu bel huelh; pero, si gayre tardo,
Languiray trop, que 'l sieu pretz me trebalha
E 'l mals que m te per lies, que]m da peior
Affan tot jorn que degus mals que sia;
Per que murray, si breumen valedor
No puesc trobar d'aquesta malautia.

Si 'n breu de temps yeu no puesc trobar via
Cum de mi Dons sol d 'un pauc me gauzisca,
Ja no calra que de lieg me partisca,
Tan seray las e ples de felonia,
Pero lums oms, si 'lh platz, de ma rancor
No m diga mal, ni tenga ges per fada
Ma volontat, que per la gran dolsor
Del gentil cors de mi Dons es forsada.

Mi Dons val tan qu'ieu no trobi melhor
Dona per mi, d 'on m'es al cor intrada.
E car mes trop escura, per temor
Vuelh la nommar vera Flor oue m'agrada.

CIRVENTES (1)

LOQUAL FE LE PAYRES DEL DIG FRAYRES R. DE CORNET (2).

Un cirventes (3) ay fag sospiran e plangeu,
Qu'ay trag d'aspra razo, mot amar e cozen,
Quar yeu planc mi e 'ls autres, e 'n sospiri soen,
Car vey error montar, tan que la fes dishen,
Per un mal bruelh que gaysha, don ay gran pessamen;
Orguelh, tort e barat, cobeytatz que s'esten
Per trastot aquest segle, que frayre ni paren
No vol vezer l'u l'autre, s'ades del sieu no pren.

Veiats nostres pastors, que ns degran governar,
De la sancta clercia, cossi 'n fan lor afar,
S'an cobeytat el mon, quasqus n'auzetz parlar;
S 'om vol huey Apostoli elegir e triar,
O qualqu' autre Prelat, o granda renda dar,
No s fara segon Dieu, ans los veyretz armar
E possedir per forsa ab sol qu'o puesca far:
Ayssi, ab simonia vezem los trop renhar.

(1) (*sic*) Lisez *Sirventes*.

(2) Dans ce Sirvente, à couplets monorimes, composé dans les premières années du XIVe siècle, de Cornet s'est proposé de tracer le tableau de l'état du Languedoc sous Philippe-le-Bel, postérieurement à la mort du pape Boniface VIII, qui arriva en 1303.

(3) (*sic*) Lisez *Sirventes*.

Pueys, quan son cofermat ses dreg, a lor talan,
Elh movo plagz e picas (1) en so que dreyt non an,
E l 'us ordes ab l'autre mostro nos mal semlan,
Anc no bastit tal regla Sans Augustis, so us man,
Sans Franses, Sans Domenges, ni s fa per lor coman.
Per contrast perdem Acra (2); per orguelh e per ban
Tolzas n'es en gran brug; Albeges (3) en plus gran,
E nos (4), que n 'em en dobte: Dieus no nh garde de dan.

Los temporals pastors, poestats e bàros,
Nos gardon en eyssi cum (5) fan lop motos,
Qu 'elh guerreion l'us l'autre e s movon questios.
Per sostrayre al poble l'argen blanc è l'aur ros;
Demando nos sucsidis, sincantes, prest e dos,
Cavals armatz, sirvens, monedas caujo nos (6)
Pueus fan patz entre lor, quan li mesqui son ros:
Bordales es rendutz, veiatz los dans e 'ls pros (7).

Senescals et Bayliu son senhor del pahis,
Que 'lh rompo las costumas als cossolatz mesquis,
Cito 'ls denant en reyre, grezar degro 'ls camis (8);
Per argent auretz letras à tot vostre devis;

---

(1) (*sic*) Lisez *piquas.*

(2) Acre, ou Saint-Jean d'Acre, fut pris par les Turcs le 4 mai 1291. Les historiens du temps qui ont raconté cette défaite des chrétiens en Afrique, ont été unanimes pour l'attribuer, ainsi que notre poëte, au désaccord qui ne cessa de régner parmi les défenseurs de la Croix.

(3) Le Languedoc fut fort agité à cette époque, l'Albigeois surtout, à cause des impôts de guerre, sans cesse renouvelés par Philippe-le-Bel.

(4) Le poëte était du Rouergue.

(5) (*sic*) Lisez, *cuma.*

(6) Allusion à l'altération des monnaies, si fréquente alors, et dont le roi des Français donna un si funeste exemple.

(7) En 1294, le Sénéchal de Toulouse s'empara de la Guienne par ordre du roi Philippe-le-Bel. Celui-ci rendit le duché au roi d'Angleterre en vertu du traité de 1301, tout cela en pure perte pour la province du Languedoc, succombant sous le poids de la guerre et des subsides.

(8) Passage obscur; il est ainsi écrit dans le manuscrit :

Sitols denant en reyre grezar degrols camis.

Tantost n ' aura de contra vostre mortal vezis ;
E s'un rix a mesfag, er en la borsa mis (1),
E 'l paubres er pendutz, s o vol vermeilh o gris,
Ges ayssi no ns regia le bos Reys Sans Lohys.

Austres pastors avem, cossolatz bos et plas,
Que tostemps estan cossols, elhs o lors plus propdas ;
L'us ne fay botz o frayre, l'autre cozis girmas (2) ;
E fan quistas e talhas, que prendon a lors mas.
Be sab Dieus cossi talho los rix contra 'ls meias,
Ni cossi pelho 'ls paubres de cuy son gardias,
E luns oms de lor cunte ne sab si son certas,
Mas semlans es que no, que trop son secretas.

E si de lor capitol ha pueys mestiers degus,
Dira lor la razo; tantost respondra 'lh l'us :
Huey no ns hi letz atendre, tornats dema ; sayshus
Menaran vos de mars en jous, de divendre en lus ;
Davan lor faretz mens que sel qu'aten N Artus (3)
Si dabans no n siervetz. II. o. III. o neys plus ;
Pero, s 'etz de lor bandol b 'en sera leu conclus :
De tums en bilhs nos meno ayssi 'ls cossolats crus.

Si mal son li pastor, nos dessiples plus mals,
Que murtrem e rauban am paraulas mortals,
Lauzeniam laus (4) l'autre e fam de bo nom fals ;
Nos dizem mal dels Reys nostres senhors carnals,

---

(1) *(sic)* Pour la rime, au lieu de *mes*.

(2) Les comtes de Toulouse et les rois de France après eux, avaient expressément défendu aux Consuls de prendre leurs successeurs parmi leurs proches; mais ces justes ordonnances étaient complétement tombées en désuétude.

(3) Arthur, principal héros des romans du cycle de la Table ronde.

(4) *(sic)* Pour *la us*.

E mal dels Apostolis, nostres payres speritals :
De Papa Bonifassi, an dig fon iretgals,
Alqus pex aborditz ; no son pas filhs léyals,
Par a la soboltura que 'lh feyro 'ls Cardenals (1).

May, trobaretz mest nos, si m 'avetz prestat re,
Que s'o voletz cobrar, lo libel no s cove ;
E z aprop la sentensa, puys apelaray me,
En ayssi, us o tolray a mo vol per jasse.
Trobaretz per la terra dels comus e gran re
Qu 'ab cossolatz plaidejo, e ges non esta be :
Fals plages, engans, renuous (2) e mala fe,
E tans d'autres mals tenho ; no m sove del mile (3).

Mas preguem Jezu Crist, sel qu 'anonsiet patz,
Patz breumen nos trameta, nos purgan, que 'ls crozatz
Passon al san sepulcre, que dels pagas malvatz
Cobren la santa terra, que Dieus hi sia ondratz.

Bels miralhs clars et fis fag ay mon sirventes
Que 'l sans Payr' Apostolis e 'l nobles Reys franses
E tug li regidor e trastug li sosmes
Se purgon e s melhuron o 'l milhiers no n val tres.



FRAYRE RAMON DE CORNET.

SIRVENTES (4).

Per tot lo mon vay la gens murmuran,
De que m sab bo, que 'l noble Reys franses

(1) On sait que les Etats assemblés par Philippe-le-Bel, en 1303, déclarèrent hérétique le pape Boniface VIII et que la cour de Rome ne partagea pas cette opinion.

(2) (*sic*) Pour *renous*.

(3) (*sic*) Pour la rime, au lieu de *milen*.

(4) Il nous semble pouvoir rapporter ce Sirvente guerrier, dans lequel le

Vol otra mar guerreiar ab turques,
E tanh se be qu 'om li done socors,
Que si s pot far que lay mostre sas Flors;
Nos cobraren, so m cugi, l'eretatge
Que ns promes Dieus si fam be lo passatge
Devotamen, la Santa Crotz portan,
E salvaren nostras armas passan.

Lo sieu poder e tezaur sobre gran
Trametra lay per Cardenals, so m pes,
Le Payres Sans, on jay la nostra fes,
E may, so m cug, devotz coffessadors,
Que de tot cas absolvran pecadors,
Per que y devem tug anar de coratge;
Prelatz veyrem que faran lo passatge;
Religios iran lay predicans
Al Sarrazis la fe de Dieu mostran.

Si de passar ha nostre Reys talan,
Mande sas gens, Comtes, Dux e Marques,
E dels Baros e dels autres sosmes,
Tro n 'aia pro dels que veyra melhors.
E mercadiers, borgues e grans senhors
Que no voldran ab el far lo viatge,
Merme d'aver, ab que fassa 'l passatge,
E dels prelatz, que s damno per boban,
Aia 'l tezaur. si lay pero (1) no van.

Ayssi mezeys, totas vetz melhuran
Fara le Reys pros e valens angles,

---

moine troubadour prêche la croisade, vers 1317, époque à laquelle le roi Philippe V, dit le Long, à peine monté sur le trône, songea sérieusement à exécuter le vœu qu'il avait fait de marcher au secours de la Terre-Sainte. Cette pièce est évidemment dédiée à la Vierge Marie.

(1) L'*o* de *pero* manque dans le manuscrit.

Que de bos fagz es veramens apres,
Car semlar vol als sieus bos ansessors,
E par vertatz, car, ab sos valedors,
Ha conquistat su 'ls escotz omenatge;
Per que fara, so m cugi, le passatge
Volontayros, e ferra de son bran,
Lay, sur 'ls payas que re per Dieu no fan.

Tot so qu 'ieu dic al Rey frances denan,
Fara, so m cugi, le Reys aragones,
E mielhs si pot, car el certamens es
Dels principals on nays pretz e valors.
Pueys, tug li Rey, d'on ve leyals amors,
Vas Gezu-Crist, que s mes per nos en gatge,
Faran de cor tug essemps lo passatge,
Pero, de lay, premier comensaran
De batalhar Frayre de San Johan.

A totz ayssels que de say remandran
Doni cocelh que, doas vetz o tres,
Prego tot jorn Dieus, que per nos mort pres,
Que de salut als sieus guerreiadors,
Si que 'l payhis dels payas trichadors
Puescam donar a tot nostre linhatge
Per tostemps may. Fazen aquest passatge
Tot so qu 'ieu dic se feyra, Dieus avan,
Si 'l Rey franses prezes cor de Rollan.

Ma Rosa prec que 'l mantenha 'l barnatge,
Dels crestias que faran lo passatge,
Si que 'lh payha que no s batejaran
Mueyran per lor, Gezu Crist ajudan.



CIRVENTES (1).

Anc cugie vezer
Del noble Rey frances
Que 'l passatge promes
No volgues optener,
Mas aras veg a z uelh.
Que ses dreg, per orguelh,
L'es mudatz sos talens,
Que no y val sagramens,
Ni fes de cavalier,
Ni de Rey vertadier,
Que tot, certas, o franh;
Perque la gens se planh
Quar el no vo passar,
La mort de Dieu venjar,
Si cum fora razos,
Si franx e leyals fos.

Tan cobes es d'aver,
Nostre Reys malapres,
Que leyaltatz ni fes
No pot en el caber,
Ges no vey sou capduelh
Franc ni leyals cum suelh,
Don soy fels e dolens,
Quar may pilha fortmens

(1) (*sic*) Lisez *Sirventes*. — Dans le manuscrit ce Sirvente ne porte point de nom d'auteur; le couplet final ou *Tornade* n'indique aucun de nos poëtes connus. Cette composition, d'un tour aisé et naturel, se rapporte au règne de Philippe de Valois. On sait que le roi de France songea sérieusement à se croiser en 1336. Le pape Benoît XII venait de lui accorder, pour favoriser cette entreprise, de nouveaux décimes sur tout le clergé de France. La guerre qui survint alors entre Philippe VI et Edouard IV, roi d'Angleterre, et qui eut la Guienne pour théâtre, rompit entièrement ce projet, au grand mécontentement du Midi, s'il faut en croire le satirique.

Que no fan renoyer ;
Passatge fay costier ,
Loqual tenh per estranh ,
Quar ab lo Rey , que 'l tanh ,
D'Anglaterra , vol far
Guerra ses dreg gardar ,
E 'ls payas orgolhos
Laysha vuiré joyos.

Lo Reys feyra dever ,
Si layshes los Angles
E passes als Turques ,
Don poyra may valer ,
Regarde be son fuelh ,
Del tezaur que recuelh ,
Si 'l despen sanctamens.
Que 'ls Angles , veramens ,
No 'l fan *mal ni* torbier (1).
Ja de Rey trafeguier ,
Cuy bos volers sofranh ,
No poyra for gazanh
Santa Gleysa ; so m par ,
E si 'l Papa , 'l vol dar
Descimas o grans dos ,
Paux er lo gazerdos.

Reys que no vol plazer
Als sieus humils sosmes ,
So m par , fora merses
Que n'agues malsaber ,
Quar d'avol fruytier cuelh.
Fruyta d'avol escuelh ,
Sel que rauba sas gens ,
Mas qui 'l mostre las dens ,

(1) J'ai ajouté en italique, les deux mots qui sont effacés dans le manuscrit.

A for de mal lebrier.
Pregra ne castiguier
Mot leu d'aquel reganh,
Si qu'om n'agra cumpanh,
Si l'auzes contrastar;
D'aysso no cal parlar,
Que 'l nos er ergolhos;
Quar n'*en trop* (1) temoros.

De say vol remaner,
Cassan, lo Rey franses,
E requier nostres bes
Als payas conquerer.
De luy parlar me duelh,
E quar yeu no m 'en tuelh,
Soy de gaugz nocalens,
Mas leyals pessamens,
D'aysso me fay parlier,
Quar el la crotz no quier,
Cum ligem de Galvanh,
Que trobava refranh
El San Grazal sercar;
Mal el volra y pessar
Cum tenga los Baros,
A Paris bezonhos.

Tot jorn vol decazer
Comtes, Dux e Marques,
Vilas, Clers e Borgues,
Lo Rey ab son poder;
Massa nos dezacuelh,
Mays qu' ieu dire no vuelh,
Ab d'autres falhimens.
Mas pauzar sa lo vens

(1) Les deux mots en italique manquent dans le manuscrit; j'ai cru pouvoir lire ainsi.

Del sieu fag esquerrier :
E prendra ne loguier
De Dieu, mas no say quanh.
El vol, so m cug, el banh
De cobeytat negar,
E vol dezeretar
Humils crestias bos,
Mais que payas felos.

Del Rey mot sobransier,
De coratge leugier,
Temi fort que us gavanh,
Quar el nos ven estanh
Per fin argen, mot car;
E volgra li pregar
Que s 'emendes vas nos,
Mentre n ' es poderos.



PEYRE DE LADILS.

DANSA.

Dins en mon cor ay tal glas
D'amor, que trop fort me lassa,
Si que ges partir un pas
De lies no m puesc, tan me cassa.

Quan remiri sos huelhs clars,
Bels et netz, no say que me fassa,
Car de gaug no m'es datz pars,
D'on mon cors ab pauc trespassa.
Mas empero re no fas,
Que ma valors es tan bassa
Segon lies, que m met al bas,
Que temors gran dam menassa.

E cum Jezu Crist poc far
Mi Dons ab tan bela fassa,
Que m fezes totjorn penar,
Que dins tot lo cor me glassa.
Languen, murray sex (1) e las,
Sino que breumen li plassa
Que m deslasse del greu las,
On amors, per lies, me lassa.

Un dart me gitet, gardan,
Que m par qu'el cor me traucassa,
No say ges alberc, ni bran,
Ni platas, que 'l contrassa.
Totjorn, vau dal trot al pas;
Tornejan tota la plassa,
Que no trobi degun cas
Que m gete d'aquesta cassa.

Ma bela Flors, trop soy las
De seguir aquesta cassa,
Perque vuelh anar d'a pas,
Que 'l vostre cors trop me lassa.



PEYRE DE LADILS.

DANSA.

Per gran amistansa,
Faray de vos dansa,
Que m traucats de lansa,

Amors, prec que m valha
Del mal, que trebalha

(1) (*sic*) Lisez *secs*.

Per vos ma persona.
Pero, Na, flors bona,
Pretz e joys corona
Vostre cors ses falha,
D'on prendi fizansa
D'aver benanansa
De vos, ses dobtansa.

Dona, quan remiri
Vostre cors, m'albiri
Qu'en paradis sia;
Mas, en autra guia
Me te malautia,
D'on formen sospiri
Prenga vos pezansa
De mi, qu'en balansa
Me tenetz d'erransa.

Flor gentil, ondrada,
Ses tot, si m'agrada
La vostra figura;
Mas, car m'etz escura
De semlans e dura,
Paretz dessenada;
Lo pretz que us enansa
Prenga remembransa
De mi, ses lonhansa.

Mi Dons, ses bobansa
Vostre pretz sobransa
De gran benestansa.



PEY DE LADILS.

TENSO (1)

Ab frayre R. de Cornet, monge.

Frayre Ramons de Cornet, per amor,
Vuelh tensonar ab vos, cumpanhs, si us platz :
Dos omes say rix d'un gran assazatz,
Joves e bels, e so d'un parentor ;
L'us es tan prims que 'n re no fay que pros,
L'autres es larx fazen malfaytz e bos,
E pregui vos c 'ades me volhatz dir
Qual, segon Dieu, vezem plus desfalhir.

Pey de Ladils, totz om pren dezonor,
En aquest mon, quan li falh sa rictatz,
E 'l nessis larx, en despessar coytatz,
Pot leu venir en aquesta rancor,
Perque menhs falh l'avars prims que 'l ricos
Larx senes ops, que pueys viu frayturos,
E si viu rix, fay son boban auzir ;
E notz li mays lo viure que 'l morir.

Segon que m par vos captenetz error,
Frayre Ramons, e remandretz me matz,
Que 'l prims avars deu plus esser blasmatz,
Car no vol gaug, ni proffieg, ni lauzor,

---

(1) Cette composition, que le manuscrit désigne sous le titre de *Tenson*, est en réalité un *Jeu-parti* (*Partimen*), d'après les définitions que G. Molinier a donné de ces deux genres de poésies dans *les Lois du Gai savoir :* « *Partimens* es questios que s ha dos membres contraris, lequals es donatz » ad autre per chauzir e per sostener cel que volra elegir, e pueysh cascus » razona et sotte lo membre de la questio loqual haura elegit..... »

Las Leys d'Amors, tom. I, pag. 344.

E 'l nobles oms larx, valens e joyos,
Despessa mays que no dicta razos,
Car se vol far a totas gens grazir,
Perque del mays om grat li deu sentir.

Trop largueiar teni per gran folor,
Pey de Ladils, car es trop grans pecatz.
Que largueian es om desmezuratz
Parliers e mals, e ples de gran ricor,
E totz oms prims es savis e guiscos,
Humils, suaus e tostemps vergonios;
E car no vol de son aver servir,
D 'autre mal far no s 'auza ges plevir.

Vos captenetz 'l escas, ome peior
Frayre Ramons, que nulha malvastatz
Car el no vol ni fo sa volontatz
Que despendes, mas ab gran tristor,
E dizetz mal d'ome larc, volontos
De far proffieg a totz sos cumpanhos,
E que vol si gen caussar e vestir
E de sos bes motas gens avantir.

Leumen vezem, Peyres, de gastador
Que vol estar gen (1) vestitz e caussatz,
E be pascutz e gent arrigolatz,
D'on laysha Dieu per tener gran baudor:
E 'l prims avars, mot gardans e curos,
Viu paubramens e non es orgolhos:
Perque deu mielhs a paradis venir
Que vils oms larx, que beutz se vay dormir.

Merse trobet ab son cortes senhor
Us vils oms larx, quan sos bes ac gastatz,

(1) (*sic*) Lisez *gent*.

Frayre Ramons, perso quar larguetatz
Mou de bon loc e de granda valor.
E 'l prims avars, que no volc al Lebros
Dar ni valer, es en loc tenebros (1) :
E ja d'aysso no m volhatz desmentir,
Si no cujatz Santa Gleysa delir.

Quar ulminens tornet a son pastor
Querre merse, Peyres, fo perdonatz
Lo vils oms larx de sos bes despolhatz,
E que promes de far vida meilhor;
E no crezatz que l 'autres damnatz fos,
Mas per aysso, quar en totas sazos
S'arrigolet e no volc cossentir
D 'almoyna far, e Dieus volc le n punir.

Mossen Ramons, yeu s vi Frayre menor (2),
Cortes e bo, certas perque 'm desplatz
Quar monge blanc, rustix vos etz tornatz,
Escas e prim, vila, dreyt laurador.
E si l'Abatz vostres fos corotjos,
Que us des pro carn totjorn et del vi blos,
Ja d'aquel loc pueus no us vira partir,
Ayssi cum faytz Dieus vo nh layshe gauzir.

Li monge blanc (3) son de granda labor
E valo may que 'l mendican, sabchatz,
Peyres, et vos qu'es nessis avocatz,
Teni per fol e per gran cridador,
Cabrotz, aucatz, galinas e capos,
D 'avol percas avetz e grans peysshos;
E malevàtz, don vos faytz escarnir,
Quar no pagatz : ayssi us vezem regìr.

---

(1) Allusion aux paraboles du Lépreux et de l'Enfant prodigue.
(2) Les frères Minimes, de la règle de saint François.
(3) Les moines blancs de l'ordre de Cîteaux, de la règle de saint Benoît.

Escas e prims e caytius seretz vos,
Frayre Ramons, e tostemps cobeytos,
Mas yeu seray larx d'aver, ses cossir,
Puesque m' o vol ma bela Flors suffrir.

Peys de Ladits, vos seretz otratjots,
Si largueiatz e mals e perilhos :
Ma Roza m fay l'escassedat chauzir ;
Ayshi, us sal Dieus lo vezer e l'auzir.



LE DIGZ FRAYRE R. (1).

PARTIMEN

Ab Pey Trencavel, d'Albi.

Pey Trencavel, ab vos vuelh tensonar,
E faray vos d'un partit chauzidor :
Entre 'ls savis, fols seretz senes par,
O entre 'ls fols, savi senes folor.
Prendretz aquel que us ha may de sabor,
Car yeu, Ramons, vuelh l'autre razonar,
E pueys aurem un savi jutjador,
Que jutjara quals sab mielhs cobleiar.

Car li savi tug me volran gardar,
Mossen Ramon, ieu prendi la folor,
Que 'lh me daran vestir, beure, manjar ;
De mi riran, per que m faran amor ;

(1) Ramon de Cornet.

E vos seretz savis de gran valor,
Mas mest los fols anarets abitar;
E daran vos fam, set, freg e calor,
E trestot mal, qu' al res no sabo far.

Pey Trencavel, car voletz foleiar,
Ome savi auran de vos temor
Que los morgatz e que 'ls fassatz rauiar,
E prendran vos e metran vos en tor;
Aqui, morretz, qu' ayssi s tanh, de dolor,
Car savis oms no vol fol atrobar.
De mi Ramon faran li fol senhor,
Car per mo sen, los sabray contraffar.

Mossen Ramon, us fols pot melhurar
Entre 'ls savis, e que no y ha clamor,
Perque yeu vuelh que us anetz deportar
Tostemps mest fols, que us fassan dezonor,
Que si s feyro al nostre Salvador,
Que l'anero sus en la Crotz levar,
Sitot era may savis que doctor:
Veiatz si m val mays ab savis estar.

Pey Trencavel, vos me cujatz blasmar
Si Dieus m'ajut e faytz me grand lauzor,
Car m' allegatz qu' ieu vuelh a Dieu semlar;
Be, doncas, par que pres ay le melhor.
Mas vos semlatz al fals Judas trachor,
Que mest los bos vol tostemps mal obrar;
Judas fo mal, yeu tenh vos per peior,
Car ecien vos voletz forsenar.

Mossen Ramon, volgra fossetz en mar
E que fosso rabios li nautor,
Que yeu soy certz que us covengra negar,
E pueus saubratz don vengra la rancor.

Mas de mi fol tug seran gardador,
Si conoysho no m sabcha governar,
E daran me, per Dieu o per paor,
O per amor, car m'auran per ioglar.

Pey Trencavel, pessatz de la labor,
Car ges coblas no sabetz azegar;
Que fals parlatz e captenetz error :
A Maystr' Arnaut d'Aunis plassa jutjar.

Mossen Ramon, be us fora mays d'onor
De be legir, que non es de trobar;
E 'l digz Arnautz, qu'a de trobar la flor,
Vuelha mon (1) dreg ades si 'lh platz gitar.

Anc no fo jutjada (2).



EN GUILHEM GRAS.

PARTIMEN

Ab lo dig Frayre Ramon (3).

Mossen Ramons, per clercia,
Prendretz so que volretz may
Esser; bos, ab manentia,
O paubres, humils veray;
Prendretz, segon que retray,
Justa 'l sen de la letreta

(1) On lit *non* dans le manuscrit.

(2) Raymon de Cornet proposa maître Arnaud d'Aunis pour juge du Jeu-parti, et Pierre de Trencavel l'agréa. Il est à regretter que le jugement n'ait pas été rendu, ce qui nous prive du couplet de celui qui était si hautement prisé par les deux concurrents.

(3) De Cornet.

Quar la questios es neta
E yeu per finas razos
    Mostraray vos
Lo dreg que sera per nos.

Senh' En Guilhem, nueyt e dia
Paubretatz ab mi s'estay,
E ja, lun temps on que sia,
De paubretat no m partray,
Car Jezu Crist, cert, o say,
Pres pauriera mot basseta,
E pogra vestir bruneta,
Aver vinhas e mayzos,
    Mas, sofraytos,
Layshet l'aver perilhos.

Mossenh' En Ramon, nessiera,
Fam e set, e marrimen
Auretz, servan la paubriera
Bezonhan, e 'l ric manen
Los sieus pecatz remeten;
E n eyssi Dieu o diclina :
Doncas, le rix may s'afina;
Riquezas poian en sus,
    E, per bon us,
Ve 'l rix al vostre conclus.

Fam e setz, et portar chiera,
Fan venir a salvamen;
Penedensa dreyturiera
Torna pecatz a nien;
Riquezas Dieus nos defen;
De paubretat fay doctrina,

Car es de mala medecina,
Et ja no vuelh dire plus,
    L'aver reclus;
A la fi seretz cofus (1).

L'albres que met la rozeta,
Quan resplan ab sos botos,
Es le rix o violeta,
En totz sos temps deleytos.
Jops (2) fo rix e 'l meg loc blos,
Pueys ac vida senhorina;
Perque paubretatz mesquina
Que ja yeu no 'n ampar,
    Car ses usclar,
Del gran foc me say gardar.

Paubretat mot sotileta
Vuelh tener ab cor joyos,
Car le rix, dregz cum sageta,
Cove que cumpre de nos
Paradis. Dieus o despos,
Donx no vuelh mas sol que viva
En vida contemplativa;
E ja no me vuelh essaiar
    El gorc negar,
Ni l'arma dezesperar.

Mossen Ramon, yeu entendi
Aver jutge, si us sab bo,
Lo Senh 'En Guilhem, yeu prendi
De Fontanas, car sab pro.
....
.... (3).

(1) (*sic*) Lisez *confus*.
(2) Job.
(3) Nous indiquons par des points la place de deux vers qui manquent à ce couplet; ils ont été probablement omis par le copiste.

Hyeu, Ramon, ma votz li do,
Quar say sas paraulas planas,
Lo Sen Iohan de Fontanas
Vuelh que veia los miens rems (1);
    Ab duy essens
Jutjo, mas no davan temps.

VEUS LA I. JUTJAMEN.

Regardat ab diligensa
Lo partimen, si cum jay,
Perso que no do sentensa
Davan temps, demandat ay
A mans clergues, que no say,
Bos clercs en sant' escriptura,
Yeu Guilhem (2), per may segura
Tenh paubriera, car cocelhs
    Clar cum espelhs;
Es de Dieus, qu'es vers cocelhs.

VEUS L'AUTRE JUTJAMEN.

Lo rix bos, a ma parvensa,
A lo secle tot de say,
E quan morra, ses falhensa,
Aura paradis de lay,
Perqu', yeu Ioham (3), dic que may
Val le rix, senes mezura,

---

(1) *Rems* pour la rime, au lieu de *rims*.

(2) Guillaume de Fontanes.

(3) Jean de Fontanes.

No falh paubres, qu'a fraytura,
E non ha mas. 1. solhels,
E 'l rix vermelhs
Ha veramen dos solelhs.



FRAYRE RAMON DE CORNET.

PLANHS (1).

Aras, quan vey de bos omes fraytura,
Soy trop dolens e mogutz contra Dieu,
Car tan leu pres sel de nobla natura,
Lo gentil bar, Mossenher 'N Amanieu,
Sel de Lebret, cumplit de gran valor,
Digne de pretz e de mot gran lauzor.
Grans es le tortz
Que ns fe dezaventura,
Lo jors que 'l pres la mortz.

Pero le dols, e 'l critz, e la rancura,
Fora maiors que feuran tut li sieg;
Mas tan layshet bos filhs, ples de mezura,
Que mens n'es planhs, car manteno son fieu,

---

(1) Cette *Plainte* ou *Complainte* a pour sujet la mort d'Amanieu, VIIe du nom, sire de Lebret ou d'Albret, comme on le dit plus tard, survenue en 1358. Amanieu avait eu onze enfants; celui qui lui succéda comme Sire de Lebret, et que le poëte a désigné à la 6e strophe, était Bernard-Ezi. Quatre des fils d'Amanieu vivaient à la mort du père; la complainte n'en désigne pourtant que trois.

Le sire de Lebret tant vanté dans la composition de R. de Cornet, avait eu à lutter contre le roi d'Angleterre et plusieurs seigneurs gascons, à propos des droits féodaux attachés au prieuré de Nérac, dont il avait été investi par le pape Jean XXII. Trop faible pour résister à d'aussi puissants ennemis, Amanieu en appela au roi de France. Philippe le rétablit dans la possession de Nérac, et bannit du royaume la plupart des seigneurs gascons ses adversaires.

E sabo far so que fan li melhor ;
Si que vezem que de pretz e d'onor
Ve lor deportz,
Ab joy, que 'ls assegura
Dels enamix plus fortz.

Mas, ges per so, no rema que damnatges
No sia grans la mortz del cavalier,
Pros e valen, que 'l sieus nobles linhatges
N'era fort may cumplitz de pretz entier ;
Que deffendutz s'era de malvolens
Adreyt gardan que de lor fos guirens ;
E par vertatz
Que, pels sieus vassalatges,
Era tostemps dobtatz.

Si 'l payres fo valens, ben es paratges
Pels filhs tengutz, que no y say melhurier
Dar ni vezer, que lor pretz es messatges
Als enamix d'estar en cossirier,
Que bonasses, joys e valors, e sens
Los han sazitz de nobles faytz valens,
E leyaltatz,
Et dreytz, e bos coratges,
Teno 'ls fort abrassatz.

Ges la valors del filhs no tol que 'l payres
No sia planhs en alqunas sazos,
Que per Dieu fo larx, humils e donayres
E motas gens, e que 'lh plac mecios :
E guerreget ab mals Baros enix,
Donan, meten, qu'adonx era may rix :
Ja, si visques
Lonctemps, no m'es veiayres
Qu'ayssi le mons anes.

E l'eretiers, ab sos, 11. nobles frayres,
Vollo semblar que no y par falhizos,
Ni degus mals, l'un temps en sos affayres :
Ans, creys de sen e de faytz autoros,
E sab donar e valer als amix,
E perseguir sels que 'l dono destrix,
Quar, luenh et pres,
Cum savis governayres,
Ve sos profiegz ades.

Pusque mortz es le Bars, nobles antix,
Ma Rosa (1), prec que 'l sia vers abrix,
Que vers coffes
E de Dieu ferms amayres,
Crezi, que trespasses.

Dieus Iezu Crist, que salva sos amix,
Salve los filhs, que no y es ops castix,
Quar ins el bres
Le nostre vers salvayres
Semla que 'ls aspires.



GARDA-CORS DE MAL (2).

Lo mieu cars filhs .1. noble Garda-cors
Te vuelh yeu far d'argen, d'aur e de seda,
Et faray lo que de bona moneda,
Valra. M. marx, entre frayres et sors,

(1) Allusion à la Vierge Marie.

(2) Nous ne donnerons que des fragments de ce qui nous a été conservé des compositions suivantes; elles sont du moine Raymond de Cornet, comme le démontre la *Tornade*, à la fin de la première, où le poëte s'est d'ailleurs nommé.

Quar ja lums oms far ne poyra son dan
Trop laiamen, pueys que vestit l'aura,
Ni ja degus, tan sera de bon gran
A luy vestir, si s vol no s pecara.

Hom deu pessar, filhs, de la mort totjorn,
E deu pessar peneden sas falhensas;
E deu pessar d'ifern las penedensas;
E deu pessar dels salvatz lo sojorn;
E deu pessar d'aver el mon sos ops;
E deu pessar de conquistar vertutz;
E deu pessar de fugir a totz trops
Et deu pessar d'esser apersebutz.

No parles trop, ni sias messongiers,
Ni maldizens, ni voluntiers no jures,
Ni ja de tu parlar ses ops no cures,
Ni trufes gens, e saluda primiers,
E respon bel, e no contrastes fort,
Ni digas d'oc ni de no laiamen,
Ni tuejar no vuelhas en descort,
Ni vil mot dir et l'auza Dieu soen.

Ma Roza, flors cumplida de totz bes,
Me commandet lo Garda-cors talhat,
Perqu' ieu, Ramons de Cornet, cum sosmes,
L'ey gen cozut e d'ermenis foldrat.



Vec te libret de bos ensenhamens,
Don l'arma pren e 'l cors noyrimens

Los Mandamens de Dieu veias primiers,
E pueys tot l'als, quan poyras voluntiers (1).

(1) Ces deux distiques sont placés, comme préface, en tête des divers chapitres qui viennent à sa suite.

LOS X MANDAMENS DE LA LEY (1).

Un Dieu, ses plus, deves fermamem creyre,
Tot poderos de tot lo mon fazeyre.

No jures Dieu, ni 'l sieu veray san nom
Per degun fag, si be no vezes cum.

Sessa d'obrar dimenges e gran festas,
Per Dieu servir et per fugir tempestas.

En aquest mon vuelhas ondrar ton payre,
Los tieus parens, omes vielhs e ta mayre.

No fassas mort, si no voles morir
Pel jutjamen loquals t'en deu venir.

Amix e filh, garda te d'azulteri,
Que Dieus o vol e t o ditz el sauteri.

Deguna re no tuelhas ges, ni panes,
Mas leyalmen, si 'n vols que t'en afanes,

No fassas ges lun testimoni fals,
Ni vertadier ton grat, que sia mals.

Ortz, ni maysos, terras, vinhas, ni pratz
De ton vezi no t mostre cobeytatz.

A ton vezi layssa la molher sua,
Si cum tu vols qu'om te laysses la tua.

---

(1) M. l'abbé Magi a, le premier, rapporté cette imitation du Décalogue en langue romane dans le Recueil de l'Académie des Jeux Floraux pour l'année 1790. La leçon qu'il en donna est souvent fautive, et de plus il tomba dans une étrange méprise quant à l'auteur de ces Distiques, que nous avons dit être Raymond de Cornet: il prit le titre du chapitre suivant, D'AUZIR (en français d'*ouïr*, d'*entendre*) pour le nom du troubadour! Cette malheureuse interprétation, commise de bonne foi, a été depuis arrangée mensongèrement sous forme de notice historique dans la *Biographie Toulousaine*, tom. I, Suppl., pag. 436 et signée d'un astérisque!!!

D'AUZIR.

Vils homs de leu no vol auzir bos motz,
Quar dels sieus fagz contraris los ve totz.

D'auzir no fa gayre ni mal ni be,
Quan pueys de fag la cauza no sove.

Bon auzir fa de tot ome castic,
Pero may deu plazer leumen d'amic.

Auzir parlar de motas de vertutz,
No val ges fort qui nos las met en lutz.

Paraulas vils no vuelhas escotar,
Ni lunh maldig, si t'en podes gardar.

Quan om dira Vers de bona razo,
Vuelhas l'auzir que be val un sermo.



DE VEZER.

Om ve las gens, mas non gens lor talan,
Mas Dieus las ve totas e sab que fan.

Ja degus oms gayre no s prezaria,
Si totz sos pex denan los huelhs tenia.

Ja no veyras degun home ses crim,
Ni tu mezeys, si t'agardas ben (1) prim.

Del tieu saber fay nueyt e jorn miralh,
On vejas be de vertut, si t defalh.

Si voles be los huelhs d'ome purgar,
Purga los tieus, enans que vejas clar.

Vejas la mort cum te va reculhir,
E tu, dolens, que no y podes fugir.

(1) On lit *bem* dans le manuscrit.

DE MANJAR E DE BEURE.

Quan es manjatz lo morsels glorios,
Mor le deliegz e vay poyrir la jos.

La gola ret de ventre massa ple
Pudor, viltat, nueyt et jorn e vere.

On mays auras lo ventre be farsit,
May tu veyras mondanal esperit.

Aytan viu l'oms que manja paubramen
Cum Dux o Coms, be manjan e beuen.

Lo trop manjar fay venir malautias,
E 'l beure trop menassas e folias.

Agreu sera femna trop beuendiera
Leyals del cors, si troba qui l'en quierra.



DE PARLAR.

Avols oms ditz mal voluntiers del bo,
Per voluntat e ses tota razo.

Blasmadors es totz oms neys doblamen,
Quan ditz o fa so qu'als autres defen.

Le malmerens deu calar e sufrir,
Quan es blasmatz et s'en deu corregir.

Per degun fag no deu luns oms mentir,
Si per no re l'arma no vol auscir.

No parles trop, ni sias messongiers,
Ni maldizens, ni jures voluntiers.

No vulhas dir paraula vertadiera
Tal que semles a trastotz messongiera.

D'AMASSAR.

Pauc val mestiers quan re del mon no 'n sobra,
Don viva l'oms, quan deu sessar de l'obra.

Riqueza fay venir gran re de vicis,
E paubretatz forsada layronicis (1).

A Dieu servir no s pot degus atendre,
Que gazanhar vuelha trop ni despendre.

A la formitz vey carregar l'estiu,
So que l es ops; don, pueyshas, tot l'an viu.

Cumte fazen que pro gazanharas,
No gastes fort que leu t ' i pecaras.

No cures punt d'aventura ni d'astre;
Que Dieus t' a fag liberalmen ton pastre.



D'ANAR.

Qui ben esta no s mova, si no 'l cal,
O per sos ops no sab melhor ostal.

Siec ton mestier e la gleyza totjorn,
Si d'est mon vols e de l'autre sojorn.

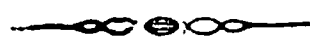
Vay pregan Dieu, paubres mortz sosterrar,
E 'ls vius malautz ab del tieu vezitar.

Si degus oms peleia te comensa,
Vay t' en ades, o t' arma de sufrensa.

(1) On lit *layronecis* dans le manuscrit.

Delonha te d'ome que t fassa dol,
E may d'ayssel que justa si no t vol.

Vay de bel jorn, e, si potz, ab solas,
Non ges corren, mas, si potz, lo bel pas.



DE TENIR OSDAL.

Senhers tam prims, que no loga ni pays,
Semla que vol de sosmes que l lays.

Qui vol estar ab senhor deu sufrir
Fam, set, freg, caut, malsdigz e pauc dormir.

Libertatz es cauza fort gracioza,
Segon que m par, mes es fort perilhoza.

En ton ostal podes far coma reys,
Mas en l'autruy seras en grans sopleys.

Fay ta labor e sera tieus lo frugz,
E de l'estranh sera tieus lo refrugz.

Loga ton cors pers far l'autruy plazer,
Si tu meteys no t podes sostener.



SUR LES LIGNES DE COURBURE

D'UNE SURFACE CONIQUE DONT LES GÉNÉRATRICES SONT PARALLÈLES AUX TANGENTES D'UNE COURBE DONNÉE QUELCONQUE ;

PAR M. H. MOLINS.

SUPPOSONS qu'une courbe donnée soit rapportée à trois axes rectangulaires, et soient α, β, γ, les angles que fait avec ces axes la tangente menée en un point quelconque de la courbe : nous admettons que $\cos\alpha$, $\cos\beta$, $\cos\gamma$ sont des fonctions connues d'une variable indépendante t. Prenons l'origine des coordonnées pour sommet d'une surface conique dont les génératrices soient parallèles aux diverses tangentes de la courbe donnée : les lignes de courbure de cette surface sont, comme on sait, d'une part ses diverses génératrices et de l'autre les courbes suivant lesquelles la surface est coupée par des sphères de divers rayons ayant leur centre au sommet du cône. Considérons, parmi ces dernières courbes, celle qui est située sur une sphère d'un rayon égal à p; soient x, y, z les coordonnées d'un quelconque de ses points. Les quantités $\frac{x}{p}$, $\frac{y}{p}$, $\frac{z}{p}$ sont les cosinus des angles que fait avec les axes la génératrice du cône qui passe en ce point; cette génératrice étant parallèle à une tangente de la courbe donnée, on devra avoir

$$(1) \qquad \frac{x}{p}=\cos\alpha,\ \frac{y}{p}=\cos\beta,\ \frac{z}{p}=\cos\gamma.$$

Comme $\cos\alpha$, $\cos\beta$, $\cos\gamma$ sont des fonctions connues

de t, ces trois équations déterminent les coordonnées x, y, z du point de la ligne de courbure qui répond à chaque valeur particulière attribuée à t; on obtiendrait donc les équations de cette ligne en éliminant t entre les mêmes équations.

Des équations (1) on déduit par la différentiation

$$(2)\quad dx = p\,d\cos\alpha,\ dy = p\,d\cos\beta,\ dz = p\,d\cos\gamma,$$

$$ds = p\sqrt{(d\cos\alpha)^2 + (d\cos\beta)^2 + (d\cos\gamma)^2},$$

en désignant par s un arc de la ligne de courbure compté à partir d'un point fixe et aboutissant au point (x, y, z). On remarquera que la quantité $\sqrt{(d\cos\alpha)^2 + (d\cos\beta)^2 + (d\cos\gamma)^2}$ est égale à l'angle de contingence de la courbe donnée; nous appellerons e cet angle, et f l'angle de torsion de la même courbe; l'expression de ds deviendra

$$(3)\qquad ds = pe,\ \text{d'où}\ s = p\int e + \text{K},$$

K étant une constante arbitraire. Si l'on divise les équations (2) par l'équation (3), on obtient les relations

$$\frac{dx}{ds} = \frac{1}{e}d\cos\alpha,$$

$$\frac{dy}{ds} = \frac{1}{e}d\cos\beta,$$

$$\frac{dz}{ds} = \frac{1}{e}d\cos\gamma,$$

dont les seconds membres sont égaux aux cosinus des angles que fait avec les axes le rayon de courbure de la courbe donnée au point correspondant au point (x, y, z) de la ligne de courbure. Dès lors, en nommant λ, μ, ν ces trois angles, on aura

$$\frac{dx}{ds} = \cos\lambda,\ \frac{dy}{ds} = \cos\mu,\ \frac{dz}{ds} = \cos\nu,$$

ce qui montre que la tangente de la ligne de courbure est

parallèle au rayon de courbure correspondant de la courbe donnée. Il en résulte que l'angle de contingence de la ligne de courbure est égal à l'angle de deux rayons de courbure consécutifs de la courbe donnée; or on sait que ce dernier angle a pour valeur $\sqrt{e^2+f^2}$: il viendra donc, en appelant ε l'angle de contingence de la ligne de courbure,

$$\varepsilon=\sqrt{e^2+f^2}, \tag{4}$$

par suite, en désignant par ρ son rayon de courbure,

$$\rho=\frac{ds}{\sqrt{e^2+f^2}},$$

ou bien

$$\rho=p.\frac{e}{\sqrt{e^2+f^2}}. \tag{5}$$

Soient φ, χ, ψ les angles que fait ce rayon de courbure avec les axes : nous aurons

$$\cos\varphi=\frac{\rho}{ds}\,d\frac{dx}{ds},$$

$$\cos\chi=\frac{\rho}{ds}\,d\frac{dy}{ds},$$

$$\cos\psi=\frac{\rho}{ds}\,d\frac{dz}{ds};$$

remplaçant $\frac{\rho}{ds}$ par $\frac{1}{\varepsilon}$ ou par $\frac{1}{\sqrt{e^2+f^2}}$, et $\frac{dx}{ds}$, $\frac{dy}{ds}$, $\frac{dz}{ds}$, par leurs valeurs trouvées plus haut, il vient

$$\cos\varphi=\frac{1}{\sqrt{e^2+f^2}}\left(\frac{1}{e}d^2\cos\alpha-\frac{de}{e^2}d\cos\alpha\right),$$

$$\cos\chi=\frac{1}{\sqrt{e^2+f^2}}\left(\frac{1}{e}d^2\cos\beta-\frac{de}{e^2}d\cos\beta\right),$$

$$\cos\psi=\frac{1}{\sqrt{e^2+f^2}}\left(\frac{1}{e}d^2\cos\gamma-\frac{de}{e^2}d\cos\gamma\right).$$

Cherchons l'angle que fait le même rayon de courbure avec la génératrice qui passe au point (x, y, z). En appelant i cet angle, nous aurons

$$\cos i = \cos\alpha\cos\varphi + \cos\beta\cos\chi + \cos\gamma\cos\psi,$$

ou bien, en substituant à $\cos\varphi$, $\cos\chi$, $\cos\psi$ leurs valeurs,

$$\cos i = \frac{1}{e\sqrt{e^2+f^2}}\left(\cos\alpha\, d^2\cos\alpha + \cos\beta\, d^2\cos\beta + \cos\gamma\, d^2\cos\gamma\right)$$
$$- \frac{de}{e^2\sqrt{e^2+f^2}}\left(\cos\alpha\, d\cos\alpha + \cos\beta\, d\cos\beta + \cos\gamma\, d\cos\gamma\right).$$

En outre, si l'on différentie deux fois de suite la relation

$$\cos^2\alpha + \cos^2\beta + \cos^2\gamma = 1,$$

on obtient ces deux autres :

$$\cos\alpha\, d\cos\alpha + \cos\beta\, d\cos\beta + \cos\gamma\, d\cos\gamma = 0,$$
$$\left.\begin{array}{l}\cos\alpha\, d^2\cos\alpha + \cos\beta\, d^2\cos\beta + \cos\gamma\, d^2\cos\gamma \\ + (d\cos\alpha)^2 + (d\cos\beta)^2 + (d\cos\gamma)^2\end{array}\right\} = 0,$$

dont la dernière revient à

$$\cos\alpha\, d^2\cos\alpha + \cos\beta\, d^2\cos\beta + \cos\gamma\, d^2\cos\gamma = -e^2.$$

A l'aide de ces relations, on trouve que l'expression de $\cos i$ devient

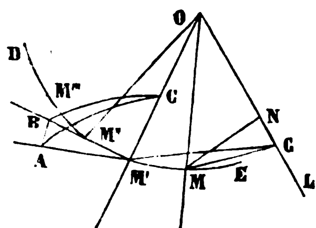
$$\cos i = -\frac{e}{\sqrt{e^2+f^2}},$$

et en appelant I le supplément de l'angle i, on aura

$$(6) \qquad \cos I = \frac{e}{\sqrt{e^2+f^2}},$$

formule très-simple qui détermine la position du rayon de courbure dans le plan mené suivant la génératrice correspondante, perpendiculairement à la surface conique. On en déduit $\tang I = \frac{f}{e}$.

On peut au reste obtenir immédiatement la formule (6) au moyen de la formule (5). Soit, en effet, DE la ligne de courbure que l'on considère, le sommet du cône étant en O; prenons deux points infiniment voisins M, M′ sur cette ligne. Le plan normal à DE au point M doit contenir la génératrice MO, puisque cette génératrice est perpendiculaire à l'élément MM′; pareillement le plan normal en M′ doit passer par la génératrice suivante M′O; dès lors l'intersection OL de ces deux plans normaux consécutifs est une droite qui passe au sommet du cône, et si du point M on lui mène une perpendiculaire MN, le pied de cette perpendiculaire sera le centre N du cercle osculateur de DE au point M. On forme ainsi un triangle rectangle OMN dans lequel on a : $OM = p$, $MN = \rho$, l'angle $OMN = I$, et qui donne



$$\cos I = \frac{\rho}{p};$$

mettant pour ρ sa valeur déterminée par la formule (5), on retombe sur la formule (6).

Remarquons que la génératrice MO et le rayon de courbure MN étant perpendiculaires à l'élément MM′, il s'ensuit que l'angle OMN ou I mesure l'inclination du plan osculateur de la ligne de courbure sur le plan tangent correspondant OMM′ de la surface conique. La formule (6) détermine donc cette inclinaison, ou, ce qui revient au même, l'angle que fait chaque génératrice avec le plan osculateur correspondant de la ligne de courbure.

La considération de l'angle I permet de déterminer très-simplement l'angle de torsion de la ligne de courbure, angle que nous désignerons par ω et qui est l'angle de deux plans

osculateurs consécutifs de cette ligne. Soient donc M, M′, M″, M‴,... plusieurs points consécutifs de DE répondant à t, $t+dt$, $t+2dt$, $t+3dt$,... La quantité $I+dI$ sera l'inclinaison du plan M′M″M‴ ou du plan osculateur en M′ sur le plan tangent correspondant M′OM″ de la surface conique. Par l'élément M′M″ passent trois plans qui sont : le second plan tangent M′OM″, et les deux plans osculateurs consécutifs MM′M″, M′M″M‴; et puisque l'angle du plan tangent M′OM″ avec le second plan osculateur est $I+dI$, l'angle du même plan tangent avec le premier plan osculateur sera $I+dI+\omega$. Si donc on prolonge l'élément MM′ vers A, l'angle du plan M′OM″ avec la partie M″M′A du premier plan osculateur sera $\pi-(I+dI+\omega)$. Cela posé, considérons, sur une sphère ayant son centre en M′ et d'un rayon égal à l'unité, un triangle sphérique ABC dont les côtés sont formés par les plans des grands cercles M″M′A, M″M′O, AM′O. Dans ce triangle on a visiblement

$$A=I,\ B=\pi-(I+dI+\omega),\ a=\frac{\pi}{2},\ c=\varepsilon;$$

appliquons-lui la formule

$$\cot a\sin c=\cos c\cos B+\sin B\cot A.$$

Le premier membre est nul, puisque $\cot a=0$; on a donc

$$0=\cos c\cos B+\sin B\cot A.$$

En outre le côté c étant égal à un infiniment petit ε, on pourra remplacer $\cos c$ par l'unité, en négligeant les infiniment petits d'ordre supérieur au premier, de sorte qu'on aura

$$0=\cos B+\sin B\cot A,$$

ou bien

$$0=\sin A\cos B+\sin B\cos A,$$

ce qui revient à

$$\sin(A+B)=0.$$

Mais, d'après les valeurs de A et B, on a

$$A + B = \pi - (dI + \omega);$$

la relation précédente devient donc

$$\sin(dI + \omega) = 0,$$

et l'on en déduit cette relation très-simple, qui donne l'angle de torsion de la ligne de courbure,

$$\omega = -dI,$$

ou bien, en remarquant que $\frac{f}{e}$ est la cotangente de $\frac{\pi}{2} - I$, ou que $\frac{\pi}{2} - I = \text{arc cotang}\,\frac{f}{e}$,

$$(7) \qquad \omega = d\,\text{arc cotang}\,\frac{f}{e}.$$

On peut encore obtenir ω en se servant d'une formule que nous avons donnée dans le Journal de Mathématiques pures et appliquées (1re série, tome 8, page 381). Cette formule est la suivante :

$$(8) \qquad d\rho = H\omega,$$

H étant la distance du centre de la sphère osculatrice du 3e ordre de la courbe DE au plan osculateur en M. Or ici la courbe étant située sur une sphère, le centre de la sphère osculatrice est le centre O de cette sphère, de sorte que H est la distance du point O au plan osculateur de DE en M; ce n'est donc autre chose que la longueur ON, et l'on a par le triangle rectangle MON,

$$p^2 = \rho^2 + H^2,$$

d'où

$$H = \sqrt{p^2 - \rho^2}.$$

Substituant cette valeur de H dans la formule (8), on obtient

$$d\rho = \omega\sqrt{p^2 - \rho^2},$$

d'où

$$\omega = \frac{d\rho}{\sqrt{p^2 - \rho^2}},$$

ou bien

$$\omega = d \operatorname{arc} \sin \frac{\rho}{p};$$

et comme $\frac{\rho}{p} = \sin\left(\frac{\pi}{2} - \mathrm{I}\right)$, on en conclut $\omega = -d\mathrm{I}$, comme plus haut.

La formule (7) conduit à une conséquence importante. Elle montre, en effet, que pour que le rapport $\frac{f}{e}$ soit constant, il faut et il suffit que ω soit nul, c'est-à-dire que les lignes de courbure soient planes. Soit

$$a x' + b y' + c z' = g$$

l'équation du plan d'une quelconque de ces lignes DE ; comme elle doit être satisfaite par les coordonnées x, y, z d'un point quelconque de cette ligne, on aura

$$a x + b y + c z = g,$$

ou bien, en divisant par p, rayon de la sphère qui contient cette ligne, et remplaçant $\frac{x}{p}$, $\frac{y}{p}$, $\frac{z}{p}$ par leurs valeurs données par les équations (1),

$$a \cos\alpha + b \cos\beta + c \cos\gamma = \frac{g}{p},$$

ou bien encore, en divisant par la quantité $u = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$,

$$\frac{a}{u} \cos\alpha + \frac{b}{u} \cos\beta + \frac{c}{u} \cos\gamma = \frac{g}{pu}.$$

Or le premier membre de cette relation est égal au cosinus de l'angle que fait une tangente quelconque de la courbe donnée avec la droite qui forme avec les axes des angles dont les cosinus sont $\frac{a}{u}$, $\frac{b}{u}$, $\frac{c}{u}$; le second membre étant une quantité constante, on en conclura que la courbe donnée

est telle que ses tangentes font un angle constant avec une droite fixe, c'est-à-dire que cette courbe est une hélice. Par là se trouve établie cette proposition que l'hélice est la seule courbe pour laquelle le rapport des deux courbures soit constant, proposition démontrée d'abord par M. Bertrand, à l'aide d'ingénieuses considérations géométriques, et plus tard par MM. Serret et Puiseux au moyen de l'analyse.

Supposons réciproquement que la courbe donnée soit une hélice, de sorte que ses tangentes fassent un angle constant ζ avec une droite fixe ; soient l, m, n les angles que forme avec les axes cette droite fixe. On aura

$$\cos\alpha \cos l + \cos\beta \cos m + \cos\gamma \cos n = \cos\zeta,$$

ou bien, en vertu des équations (1),

$$x \cos l + y \cos m + z \cos n = p \cos\zeta,$$

ce qui montre que la ligne de courbure, située sur la sphère d'un rayon égal à p, est plane. Cette ligne étant plane, ω est nul, et par conséquent, d'après la formule (7), le rapport $\frac{f}{e}$ est constant.

On a vu que le plan normal mené en chaque point d'une ligne de courbure est un plan normal de la surface conique, passant par une génératrice de cette surface : il en résulte que le lieu des intersections successives des plans normaux à cette ligne, se confond avec le lieu des intersections successives des plans normaux à la surface menés par ses diverses génératrices, ce qui conduit à dire que ce dernier lieu est la surface polaire de chacune des lignes de courbure.

Aux points M, M′ de la ligne de courbure DE menons des normales à la surface conique. qui devront se rencontrer en un point G de l'arête OL de la surface polaire commune à toutes les lignes de courbure ; de même la normale en M″ rencontrera celle en M′ en un point situé sur l'arête

de la surface polaire qui correspond au point M′; ainsi de suite. On voit donc que le lieu de tous ces points de rencontre, tels que G, se trouve sur la même surface polaire, de sorte que cette surface contient le lieu des centres de courbure de la surface conique donnée, relatifs à chacune des lignes de courbure de cette dernière surface. On en conclura que le lieu de tous les centres de courbure de la surface donnée se trouve être la surface polaire de chacune des lignes de courbure de cette surface.

On pourrait considérer une nouvelle surface conique dont les génératrices seraient parallèles aux rayons de courbure de la courbe donnée, et se proposer de trouver ses lignes de courbure. Ce cas se ramène à celui que nous avons traité, car les rayons de courbure de la courbe donnée étant parallèles aux tangentes d'une ligne de courbure quelconque DE de la première surface conique, il s'ensuit que les génératrices de la nouvelle surface sont parallèles à ces mêmes tangentes. Dès lors, en considérant une ligne de courbure quelconque de la nouvelle surface, on voit que les tangentes de cette ligne sont parallèles aux rayons de courbure de DE; en outre, si l'on appelle ε_1, ω_1, les angles de contingence et de torsion de cette ligne, on aura entre ε, ω, ε_1, ω_1 les relations qui lient les quantités e, f, ε, ω. Ainsi, en appliquant les formules (4) et (7), on aura

$$\varepsilon_1 = \sqrt{\varepsilon^2 + \omega^2}, \quad \omega_1 = d \text{ arc cotang } \frac{\omega}{\varepsilon}.$$

On pourrait pareillement considérer une troisième surface conique dont les génératrices seraient parallèles aux rayons de courbure de DE ou aux tangentes d'une ligne de courbure quelconque de la seconde surface, et l'on déterminerait de la même manière les angles de contingence et de torsion d'une ligne de courbure quelconque de la nouvelle surface en fonction de ε_1, ω_1; ainsi de suite.

4me MÉMOIRE

SUR DE NOUVELLES HYBRIDES D'ORCHIDÉES

DE LA SECTION OPHRYDEÆ LINDL ;

Par Ed. TIMBAL-LAGRAVE, Pharmacien.

Quand je publiai le résultat de mes premières observations sur les hybrides que forment entre elles plusieurs espèces de la famille des Orchidées (section *Ophrydeæ* L.), quelques personnes accueillirent ce nouveau travail avec une certaine méfiance, quoique des botanistes du premier mérite, parmi lesquels je puis citer MM. Reuter, Weddel, Ch. Grenier, etc., eussent publié avant moi des faits qui ne laissent aucun doute sur la nature hybride de quelques formes insolites de cette section.

Ces botanistes, dont on peut comprendre parfaitement les scrupules, crurent, peut-être avec trop de précipitation, que les plantes qui avaient servi de base à mes observations n'étaient tout simplement que des variétés de certains types connus, et que le désir de publier des faits nouveaux m'avait porté à voir des hybrides là où on n'avait vu que des formes ou des variétés.

Cette dernière opinion, il faut le dire, n'était basée sur aucune donnée positive ; elle ne pouvait évoquer en sa faveur que des faits anciens, mal observés, mal appréciés ; mais elle avait l'avantage d'être très-commode pour se tirer vite d'embarras quand on avait sous les yeux une forme ambiguë, qu'on ne pouvait rapporter sûrement à aucune des espèces dont on avait à l'avance tracé les caractères définitifs dans les livres phytographiques.

Rien n'était plus facile, en effet, que d'établir quelques types parmi les espèces qui paraissaient les plus tranchées, et de grouper autour de ces prétendues espèces les formes (variétés ou hybrides) qui n'avaient pas assez de caractères saisissables pour être élevées au même rang que les premières.

Je pourrais citer une longue série d'auteurs, et parmi les plus célèbres, qui n'ont pas procédé autrement; mais depuis la publication de mon travail, un grand nombre de botanistes, tant en France qu'en Allemagne, ont étudié avec plus de soin les diverses espèces de ce genre qui croissent autour d'eux; et j'ai eu la satisfaction de voir mes observations pleinement confirmées par de savants observateurs.

Je crois qu'il est hors de doute maintenant que la nature hybride de quelques formes parmi les espèces de la famille des Orchidées, est un fait acquis à la science. On peut même dire avec certitude que ces espèces peuvent non-seulement s'hybrider entre elles, mais encore qu'elles peuvent hybrider celles des genres voisins, et l'on peut même ajouter que cette propriété hybridante semble limitée par la nature du pollen; car, en effet, toutes les hybrides qui ont été observées jusqu'à présent appartiennent à la section des *Ophrydeæ*, qui est caractérisée par son pollen, représenté par des masses compactes formées de granules agglutinés visqueux et élastiques (pollen sectile). Cette propriété hybridante ne s'arrête pas même là ; dans quelques cas, rares à la vérité, j'ai vu des hybrides qui étaient le résultat de l'hybridation d'une hybride avec une espèce, et quelquefois une hybride avec une autre hybride ; d'où résultent des croisements difficiles à saisir, qui viennent contrarier le botaniste observateur quand il veut déterminer ces formes avec l'exactitude qu'on emploie aujourd'hui dans la botanique descriptive.

Mais en cherchant à prouver l'exactitude des faits que je viens de signaler, je n'ai pas voulu nier la propriété qu'ont les Orchidées, comme toutes les autres plantes, de varier un peu dans certains caractères, selon les influences bien connues, auxquelles peuvent être soumises accidentellement

quelques espèces de ce genre; j'ai, au contraire, bien des fois observé des formes remarquables, qui ne sont pour moi que des variétés. Dans l'étude de ce genre, j'ai cherché, au contraire, à me rendre compte de la part qui revient à l'hybridation, et celle qu'il faut faire à la propriété qu'ont ces plantes de varier. Mes recherches, réitérées plusieurs fois, m'ont amené à penser que l'hybridation d'une espèce par une autre se manifeste sur le produit qui en résulte par un mélange des deux parties contractantes, et que cette action hybridante peut s'exercer sur tous les organes indistinctement, quoiqu'il soit facile de voir que certaines parties sont plus impressionnées que d'autres.

La disposition des fleurs et leur mode de développement (centrifuge ou centripète), ainsi que leur coloration, seront, dans quelques hybrides, des caractères faciles à saisir, qui pourront nous indiquer qu'il y a mélange de deux espèces; espèces souvent très-rapprochées par leurs caractères botaniques, comme les *Orchis militaris* L., *simia* L. *purpurea* Huds., etc. Le casque ou les divisions supérieures de la fleur subit quelquefois de notables changements; tantôt toutes les divisions sont transformées, agrandies, ou réduites comme dans l'*Orchis coriophoro-laxiflora* (de Laramb. et Timb.); d'autres fois deux sont plus grandes et trois plus petites; ou bien l'inverse aura lieu, comme dans l'*Orchis morio-papillonacea* (Timb.). Le tablier ou labelle est l'organe qui subit le plus souvent l'influence de l'une ou de l'autre partie. Il prend ordinairement une forme intermédiaire entre les deux espèces qui concourent à l'hybridation; il peut aussi arriver, et ce cas est très-commun, que cet organe sera plus profondément modifié; il affectera les formes les plus bizarres qui l'éloigneront des espèces connues, de manière à faire considérer le nouveau sujet comme une espèce à part, comme l'*O. parvifolia* Chaub. (1). Les organes de la reproduction sont

(1) MM. Gren. et God. pl. fr. v. p. inclinent à rapporter l'*Orchis parvifolia* Chaub. à l'*Orchis mascula* et à l'*Orchis laxiflora* Lam. Cela peut bien être

aussi très-diversement impressionnés par l'action hybridante. J'ai vu plusieurs hybrides qui, par l'imperfection apparente des organes sexuels, devaient être stériles; mais, en général, ces cas sont considérés comme des accidents tératologiques, et rentrent dans un autre ordre d'idées qui se lient peut-être avec les hybrides d'une manière plus intime qu'on ne le pense généralement. Les organes de la végétation sont peu modifiés par l'hybridation; ils servent ordinairement à distinguer l'espèce qui a joué le rôle de mère; les bractées, enfin, doivent être prises en grande considération, parce que ces organes, qui ont beaucoup de valeur spécifique dans quelques cas, varient très-peu dans les Orchidées, et affectent toujours la même forme et les mêmes dimensions relativement à la fleur dans une espèce donnée.

Il y a quelques Orchidées qui sont plus faciles à subir l'action adultère d'un pollen étranger, que d'autres qui se montrent plus difficiles à hybrider; aussi, quand une de ces espèces entre dans une formation hybride, elle y participe pour une plus large part, et joue toujours (jusqu'à présent du moins) le rôle de mère comme l'*Orchis purpurea* Huds., et l'*Orchis laxiflora* Lam.; d'autres, au contraire, se sont montrées jusqu'à ce jour très-rebelles à l'hybridation, comme l'*Orchis tenoreana* Guss.

Dans les variétés ou variations que présentent les espèces du genre Orchis, cela ne se passe pas de la même manière : les fleurs se dévoloppent toujours également, en suivant le même mode d'inflorescence; la coloration de l'épi peut disparaître en entier, et les fleurs devenir toutes blanches, ou bien cette coloration peut diminuer d'intensité, et l'épi présenter plusieurs nuances qui changent totalement son *facies*. Les fleurs peuvent être aussi tantôt plus grandes, tantôt

---

pour la plante d'Agen; mais cela n'est pas possible pour la plante de Toulouse, parce qu'à Saint-Martin du Touch., où elle a été trouvée, il n'y a pas d'*Orchis mascula*. On y trouve en abondance les *O. morio*, *simia*, *tenoreana*, et l'*Ophrys aranifera*. L. (*O. tenoreano-laxiflora* ? Nob.)

plus petites; mais elles n'offrent jamais de modifications dans leurs formes, comme on en observe dans les cas où il y a eu hybridation. De toutes les parties qui composent la fleur, le tablier ou labellum est celle qui varie le plus; ce sont ces variations qui ont fait souvent confondre les variétés avec les hybrides, parce que, dans les deux cas, cet organe étant plus apparent, est celui qui donne la physionomie à la fleur, et qu'on observe ordinairement le plus. Il présente en outre, quelquefois, des formes si bizarres, si extraordinaires et si variées, qu'il a servi de tout temps de base pour donner à certaines espèces des caractères vraiment spécifiques.

En général, le tablier a une forme déterminée; mais on trouve des variations qui présentent des plus ou des moins qui viennent quelquefois embarrasser pour déterminer si l'individu sur lequel on les observe est une hybride ou une variété, si on ne cherche pas ailleurs d'autres caractères distinctifs. Ainsi, les trois divisions dont il est composé, sont plus ou moins larges, plus ou moins écartées, et prennent souvent une position très-différente, de manière à donner au labelle une certaine ressemblance à la forme que prend souvent cette partie de la fleur dans quelques hybrides. Il est donc très-important de bien considérer cet organe, et de ne pas s'en rapporter à lui seul pour distinguer les variétés des hybrides.

Les organes de la végétation peuvent être aussi plus ou moins modifiés, et j'ai souvent observé des formes naines et d'autres gigantesques; mais tous les caractères assignés à ces espèces ne changent que dans les proportions, et ces variations suivent régulièrement toutes les phases de la végétation des espèces auxquelles on peut facilement les rapporter.

Quelques botanistes pourront peut-être croire que ce que je prends pour des variétés ne sont que des individus résultant d'une légère hybridation, ou bien encore qu'ils proviennent d'autres hybrides qui, par des générations successives, ont une tendance à revenir à l'état normal en reprenant les caractères du type maternel. Je ne pense pas que cela soit ainsi,

d'aprés les raisons que j'ai données plus haut; et, quoique je n'aie pas tenté de reproductions par graines, je puis assurer que des hybrides ont eté plantées au jardin botanique de l'Ecole vétérinaire par mon ami M. Baillet, en 1854; que depuis cette époque elles se sont reproduites chaque année par le développement d'un nouveau tubercule, sans aucune variation ni tendance à revenir vers le type maternel, comme on l'a observé dans des hybrides des autres familles.

La difficulté que nous venons de signaler dans l'appréciation des formes hybrides, rend leur classification très-embarrassante; et l'on est encore bien loin de s'entendre pour savoir quelle nomenclature doit avoir la préférence, parce qu'il est à peu près certain qu'aucune ne remplit toutes les conditions désirables. Ne voyons-nous pas, en effet, une grande divergence d'opinions pour savoir comment on doit désigner ces productions anormales? Quelques botanistes voudraient aller peut-être trop loin en donnant un nom à chaque forme, en empruntant le langage déjà employé dans la science chimique. D'autres voudraient désigner par un nom commun les principales variétés, et grouper autour de ces formes plus communes toutes les autres moins caractérisées; enfin, il en est un petit nombre, il est vrai, qui désireraient qu'on ne donnât aucun nom à ce qu'ils nomment des monstruosités, des formes passagères, inconstantes, etc.

Dans la rédaction de mon premier Mémoire sur cet intéressant sujet, je fus très-embarrassé pour choisir entre ces divers systèmes de nomenclature; je crus alors ne pouvoir appliquer à mes plantes la nomenclature de Schiede, parce qu'elle ne pouvait donner un nom précis à chacune des nombreuses hybrides que j'avais sous les yeux. Ce qui surtout me fit renoncer à suivre cette méthode, ce fut la difficulté de grouper mes hybrides en deux séries distinctes; l'une des parties contractantes jouant, quand elle entre dans une forme hybride, toujours le rôle de mère ou toujours celui de père. Enfin, une raison qui m'avait fait encore renoncer à suivre Schiede et qui me paraissait la plus importante, c'est qu'il

m'aurait fallu abuser considérablement du mot *recedens* (1) pour pouvoir faire apprécier toutes les nuances que présentent ces hybrides, et que d'ailleurs il m'était impossible de faire saisir par un seul mot dans quelle proportion une espèce donnée entrait dans la formation d'un individu hybride.

Il me sembla alors que la méthode qui venait d'être proposée par M. Charles Grenier me permettait de désigner plus facilement toutes les hybrides que j'avais observées, et n'avait aucun des inconvénients de celle de Schiede. Je l'adoptai avec empressement. Plus tard, M. Grenier me fit observer que le nom d'*Orchis fusca* Jacq. et *Orchis Rivini* Gouan venaient après ceux d'*Orchis purpurea* Huds. et *O. militaris* L. Fl. suec. non sp. Je dus changer mes premières dénominations pour celles que me proposait M. Grenier qui, à bon droit, devaient avoir la priorité, puisque celles-ci datent de 1755 pour le *militaris*, et 1762 pour le *purpurea ;* tandis que l'*O. Rivini* est de 1773 et *fusca* de 1776.

Ce changement fut consigné en mon nom dans la Flore de France et de Corse, vol. III, p. 290. Je dois remercier les savants auteurs de cet ouvrage de la loyauté et de la probité scientifique dont ils ont fait preuve dans cette occasion ; car ils auraient bien pu changer les noms eux-mêmes, et me reléguer au second rang, quoique les observations fussent bien ma propriété et non la leur.

Et cependant, par une erreur certainement involontaire, comme le prouve ce que nous venons de dire, ces auteurs, dans le même ouvrage, peu d'instants après changent les noms des hybrides d'*Orchis* et de *Serapias* que j'avais adoptés dans mon second Mémoire, sans m'en donner avis; mais ce qu'il y a de plus extraordinaire, et ce qui prouve encore l'erreur dans laquelle ils sont tombés, c'est qu'ils attribuent ce changement à mon savant ami, M. Noulet, qui avait bien voulu m'aider

(1) *Recedens* (qui s'éloigne, mot employé par Nægeli et Schiede pour désigner les diverses nuances de l'hybridation de deux espèces.

de ses conseils, mais qui cependant était étranger à mon travail.

Chaque auteur, comme l'a dit Villars quelque part, doit tenir à son ouvrage comme à son enfant; et si petite que soit sa découverte, il doit la défendre si on cherche à la lui ravir. On me pardonnera donc, je l'espère, si je viens aujourd'hui réclamer ou revendiquer ma propriété.

Avant de publier mes deux premiers Mémoires sur ce sujet, je les soumis à notre Académie, dont je ne faisais pas encore partie. Il fut nommé une Commission dont M. Noulet fut le rapporteur. Dans ce rapport, mon savant collègue constata la nature hybride des *Serapias triloba* des auteurs. Sa bienveillante critique ne porta que sur la paternité qu'on devait attribuer au *Serapias triloba* Viv. et sur la substitution de l'*O. laxiflora* Lam. à l'*Or. palustris* Jacq., parce que, à cette époque, d'accord avec quelques auteurs, je réunissais les *Orchis palustris* et *laxiflora*, comme quelques personnes le font encore aujourd'hui. Mais plus tard, quand je publiai mes deux Mémoires, après m'être assuré que ces deux plantes étaient spécifiquement séparées, je changeai le mot *palustris*, qui entrait dans mon Mémoire manuscrit, en celui de *laxiflora*, parce qu'il est certain que l'Orchis qui entre dans nos hybrides est l'*Orchis laxiflora* Lamk.

M. Noulet, dans le rapport que nous venons de citer, s'occupa aussi de la nomenclature que j'avais adoptée pour désigner les hybrides qui faisaient le sujet de mon travail; mais, au lieu d'en discuter la valeur, il crut être près de la vérité en disant qu'il ne fallait pas nommer ces produits accidentels, mais qu'on devait se contenter de les signaler et de les décrire exactement. Je me bornerai à citer un passage de ce rapport, pour mettre sous les yeux de mes lecteurs l'opinion de M. Noulet sur ce sujet.

« Enfin, dit M. Noulet, vos Commissaires ont cru ne pou-
» voir s'empêcher de dire un mot de la nomenclature adop-
» tée par M. Timbal-Lagrave pour nommer les hybrides
» qu'il a eus à faire connaître. Il leur semble impossible d'ad-

» mettre une nomenclature fixe et essentiellement bornée ; en » présence de ce fait constaté par tous ceux qui se sont occupés » de l'hybridation spontanée des plantes, à savoir que les pro- » duits hybrides provenant de deux espèces, se montrent très- » divers, et n'offrent que des caractères pour ainsi dire indi- » viduels; il leur semble que, dès lors, il vaudrait mieux se » contenter de signaler ces productions anormales et passagè- » res, en les décrivant exactement, que de les nommer tou- » jours d'une manière incomplète et équivoque. »

C'est donc M. Grenier qui a renversé mes noms pour leur substituer les siens. Examinons les raisons que donne ce botaniste pour faire prévaloir son opinion, dans la Flore de France et de Corse, vol. III, p. 277. Après la description du *Serapias cordigero-laxiflora* Gren. et God, ces auteurs disent en observation : « L'hybride que nous venons de décrire appartient » incontestablement au genre *Serapias*, et le nom de genre » n'est point en ce cas sujet à discussion. » Et plus bas : « Pour » désigner, disent-ils, la parenté de cette hybride appartenant » à deux genres différents, nous avons simplement changé la » forme des lettres de la deuxième partie du nom spécifique » emprunté à la nomenclature de Schiede; de plus, nous avons » eu soin de laisser, en première ligne, le nom de l'espèce » dont le genre a été conservé, c'est-à-dire, dont les caractères » génériques ont persisté malgré l'influence de l'hybridation.»

Le système des savants auteurs de la Flore de France est très-simple, et peut leur suffire pour expliquer les faits connus jusqu'à l'époque ou ils ont publié leur livre; mais je ne vois pas de motif suffisant pour renverser ceux que j'avais donnés avec d'autant plus de raison que ces messieurs s'appuient, comme moi, sur Schiede, qui, ce me semble, ne procède pas ainsi. Sa nomenclature veut que pour former les noms des hybrides on place en première ligne le nom du père, c'est-à-dire de celui qui a porté le pollen, et qu'on le termine par le nom de l'espèce mère qui a fourni l'ovule; d'un autre côté, cet auteur avait remarqué, et ce fait est incontestable, qu'une hybride une fois formée ressemble plus à la mère

qu'au père, et que le nouveau sujet a une tendance manifeste, par des générations successives, à revenir au type maternel. Il faut bien le dire cependant, Schiede n'avait en vue que des espèces du même genre ; tandis qu'ici nous avons à nommer des espèces de genres différents. Eh bien, dans mon Mémoire j'avais pensé que, pour rester fidèle autant que possible à cette nomenclature, je pouvais établir mes noms en plaçant ces hybrides dans le genre *Serapias*, et puis mettre le nom du père le premier, et terminer ce nom par celui de la mère; de cette manière, par ce nom composé, j'indiquais que telle plante était une hybride formée par un *Serapias* et par un *Orchis ;* que l'*Orchis* était le père et que le *Serapias* était la mère. MM. Grenier et Godron, en changeant les noms, ont changé la paternité de nos hybrides et se sont éloignés ce me semble de la vérité. D'après eux, la paternité appartiendrait aux *Serapias*, tandis que jusqu'à l'époque où ces faits furent constatés, il était incontestable que les *Serapias* étaient la mère ou les porte-ovules.

Mais, depuis, M. de Larembergue a trouvé une forme que nous décrirons plus bas, sous le nom de S. *Longipetalo-Laxiflora* Nob., qui, par son *facies,* ressemble à un *Serapias,* mais qui, par l'étude des divers caractères, se rapproche davantage du genre *Orchis*. Si je suis la nomenclature de MM. Grenier et God., je dois lui donner le nom d'*Orchis laxifloro-longipetala*, quoique son port et la forme du labellum lui donnent une grande analogie avec les *Serapias ;* ou si je lui donne le nom de *Serapias laxifloro-longipetala* Nob., je ne pourrai faire sentir la place qui appartient réellement à l'*Orchis*, et la différence capitale qui le distingue de celui que j'ai déjà décrit sous ce nom dans mes premiers écrits sur ce sujet.

Aujourd'hui, mieux renseigné, je préfère la nomenclature de Schiede appliquée à ces nouvelles hybrides, parce qu'elle est plus simple, plus commode, et qu'elle me permet d'expliquer tout aussi bien les phénomènes d'hybridation que je veux mettre en relief en nommant ces hybrides de genres différents. Remarquez bien d'ailleurs que la marche que veulent suivre

MM. Grenier et God. est une exception inutile à celle qu'ils ont suivie dans tout le cours de leur ouvrage. Pourquoi ne pas adopter celle de Schiede qui nous permet d'expliquer les faits avec plus de clarté et sans porter une innovation qui n'aurait pour résultat que d'embrouiller davantage les noms de ces plantes, déjà bien assez difficiles à nommer?

Néanmoins, je ne puis partager l'opinion de mon savant collègue, M. Noulet, et ici l'élève ne peut suivre, peut-être à tort, le conseil du maître, parce que j'ai toujours observé que, quoique ces plantes n'aient pas la fixité ni la constance des caractères que nous voulons reconnaître aux espèces, il est certain cependant que deux plantes, en s'hybridant, donnent ordinairement des métis toujours à peu près conformes, et auxquels, à peu de chose près, on peut assigner les mêmes caractères. Ces produits peuvent se diviser en deux séries, et l'on peut, comme le fait Schiede, grouper autour de ces deux séries les différentes nuances que des générations peuvent amener dans des plantes hybrides, comme les auteurs ont fait pour les espèces polymorphes.

Quoi qu'il en soit de ces diverses opinions, que le temps viendra élucider, je crois qu'il ne faut pas trop attacher d'importance aux plantes hybrides, comme on le fait quelquefois; mais je crois aussi que leur étude ne doit pas être négligée, parce qu'elle facilitera considérablement la connaissance des véritables espèces.

Depuis la publication de mon dernier Mémoire sur les hybrides d'Orchidées, quelques botanistes, pénétrés comme moi de l'importance de l'étude des formes insolites que présente cette famille, m'ont communiqué le résultat de leurs recherches.

Je prie ces messieurs de vouloir bien recevoir mes remerciments; car ils ont bien voulu non-seulement me communiquer des plantes, mais encore des notes qui ont puissamment contribué à rendre plus facile et plus exacte l'étude des nouvelles hybrides que je vais signaler, et qui font le sujet principal de ce mémoire :

1° SERAPIAS CORDIGERO-LINGUA de Laramb. Timb.-Lag., fig. 9.

S. Fleurs 2 à 4, en épi court, ovoïde; bractées lancéolées acuminées, égalant la fleur; périanthe à cinq divisions, trois extérieures soudées en casque, ovales aiguës; deux intermédiaires soudées aux supérieures, arrondies à la base; brusquement et finement acuminées, pourvues de veines simples jusqu'au sommet; labelle trilobé d'un rouge foncé, réfléchi et contracté à la base, muni d'une seule gibbosité; lobes latéraux dressés, demi-circulaires; lobe moyen ovale, lancéolé, pubescent en dessus; gynostème à bec plus long que lui; feuilles lancéolées aiguës, tiges de un à deux décimètres.

Fleurit en juin.

Il a été trouvé par M. de Larambergue, au Carlat et à la Laugueric, près Castres (Tarn), où il vivait en société avec les *S. cordigera* et *lingua*. Cette plante ambiguë tient le milieu entre les parents que nous croyons devoir assigner à cette hybride. Elle présente le passage d'une espèce à l'autre, de manière à pouvoir servir d'exemple aux botanistes réducteurs pour réunir les *S. cordigera*, *longipetala* et *lingua* en une seule espèce; ce qui est bien loin de notre manière de voir. Mais si l'on étudie cette plante sur le vif, et si l'on tient compte des formes adultères que l'hybridité produit, on n'hésite pas à considérer ces deux plantes comme des espèces bien déterminées, et on ne voit dans cet intermédiaire qu'une plante mixte tout-à-fait anormale.

Le *Serapias cordigero-lingua* Nob., se rapproche du *S. cordigera* par la disposition de ses fleurs réunies en épi court; ce qui lui donne le port de ce dernier; ajoutez à cela que le labellum présente une couleur rouge foncé, et qu'il est, en outre, couvert d'une villosité très-apparente; caractères qui, avec la forme des bractées, peuvent le faire confondre avec le *cordigera* L.

Mais si l'on observe les autres caractères, on remarquera

que le *lingua* manifeste sensiblement son action hybridante sur la forme du labelle, qui est plus étroit, plus allongé, bien plus long que large, sur la gibbosité de la base de cet organe, qui est entière et non canaliculée sur les deux divisions internes du périanthe, dont les nervures saillantes ne sont pas anastomosées.

Il n'y a que le bec du gynostème qui ne peut exactement se rapporter ni à l'un ni à l'autre, car il est plus long que celui qu'on observe dans ces deux plantes. Mais ce fait a peu d'importance à mes yeux, car il ne serait pas étonnant que, dans un produit hybride, les organes sexuels ou leurs enveloppes pussent être légèrement modifiés.

2° SERAPIAS LINGUO-CORDIGERA de Larambergue et Timbal-Lagrave.

Cette hybride, que M. de Larambergue a trouvée plusieurs fois près Castres, à Laugerie, en juin, ressemble beaucoup à un petit *Serapias cordigera*; mais son labelle est très-étroit, très-peu velu, pourpre clair; ce qui le rapproche du *lingua;* sa tige n'est pas maculée de rouge, la gibbosité de la base du labellum est seulement empreinte d'un sillon profond, mais n'est pas relevée en deux arêtes saillantes, comme dans le *cordigera*.

Il se sépare du *S. cordigero-lingua* Nob. par la forme un peu différente de son labelle, qui est plus velu, et surtout par la gibbosité basilaire de cet organe plus profondément sillonnée, et par les divisions supérieures du périanthe plus courtes.

Je n'ai rien à ajouter aux deux hybrides d'*Orchis* et de *Serapias*, que j'ai signalées dans mon premier Mémoire; les *S. Laxifloro-cordigera* Nob. et *S. Laxifloro-longipetala* Nob. Il n'en est pas de même pour les deux hybrides du même groupe, que j'ai publiées plus tard dans les Mémoires de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse, série 4, tome 5, page 299. Le premier, que j'avais nommé *Serapias longipetalo-militaris*, en suivant, sans trop y réfléchir, la

nomenclature de MM. Grenier et Godron, a été retrouvé par M. de Larambergue; ce qui nous a permis de l'étudier avec beaucoup de soin, et de constater que l'*Orchis militaris* L. ne pouvait pas entrer dans cette hybride, mais bien l'*Orchis coriophora*, qui seul croît en société avec elle. Je propose aujourd'hui de changer son nom pour celui de *S. coriophoro-longipetala* (1).

Il en est de même de la seconde, que j'avais nommée *S. linguo-laxiflora*, et qui est assez répandue aux environs de Castres, d'où M. de Larambergue m'en a adressé deux ou trois échantillons. Dans la description que j'ai publiée de cette plante, je disais que je n'avais pu voir la gibbosité de la base du labellum; caractère très-important dans ce genre d'hybrides. Plus heureux aujourd'hui, nous avons constaté que la callosité basilaire du tablier est caniculée et non entière; ce qui doit exclure le *S. lingua*, qui, d'après les renseignements que m'a fournis M. de Larambergue, ne vient pas dans cette localité, où, au contraire, on trouve en masse les *S. cordigera* et *longipetala*.

C'est donc dans ces deux *Serapias* qu'on doit chercher la maternité de notre hybride. D'après la forme des bractées et des divisions supérieures du casque, je n'hésite pas à lui assigner comme parent le *S. cordigera*. Je propose donc de le réunir avec celui que j'ai déjà décrit (*l. c.*) sous le nom de *S. laxifloro-cordigera*, dont il ne diffère que par les fleurs moins nombreuses, plus espacées sur la tige, et par son labelle moins découpé.

Outre ces quatre *Serapias* hybrides, M. de Larambergue a trouvé trois autres formes adultérines qui nous paraissent tout à fait inédites, et qui ne doivent leur origine qu'à l'hybridité.

La première provient de l'*Orchis morio* L. et du *S. lingua* L.; la deuxième, de l'*Orchis laxiflora* Lamk. et du *Serapias lingua* L.

---

(1) Voy. *Mémoires de l'Académie de Toulouse* (l. c.).

Dans ces deux hybrides, l'*Orchis* est toujours le porte-pollen, et le *Serapias* le porte-ovule, comme cela a été toujours observé dans les hybrides que nous avons décrites jusqu'à présent.

Enfin, la troisième est une hybride formée par le *Serapias longipetala* Poll. et l'*Orchis laxiflora;* mais avec cette différence que l'*Orchis* est ici la mère, tandis que le *Serapias* en est le père; circonstance qui modifie complétement les caractères, le port et le *facies* de cette nouvelle hybride, comme nous l'avons dit. Voici la description comparative de ces trois hybrides :

1° SERAPIAS MORIO-LINGUA de Larambergue (1), fig. 7.

« Cette hybride a le port de l'*Orchis morio* et le *facies* du » *Serapias lingua* L. Son labellum est glabre, et a une seule » callosité à la base; ce qui le rapproche du *S. lingua* L., » tandis que les divisions supérieures du périanthe sont réu- » nies en casque avec des veines très-prononcées. Les fleurs » sont réunies ou mieux assemblées en tête plutôt qu'allon- » gées en épi, ce qui le ramène à l'*Orchis morio*. Il se sépare » de toutes les hybrides que nous avons observées dans les » environs de Castres par les divisions du périanthe, soudées » comme dans les vrais *Serapias*, et par la forme élégante et très- » régulière de son labelle, qui est en coin à la base, élargi » dans sa partie moyenne, à lobes latéraux, égaux de forme » et profondément séparés du lobe moyen, qui se détache » sans contournure, comme dans les autres; il est, en outre, » deux fois plus long, et présente une jolie couleur violette, » qui change très-peu par la dessiccation. »

M. de Larambergue a récolté cette hybride dans une prairie située sur un sol calcaire, entre Augmontel et Caucalières, près Castres, à la fin mai 1853.

---

(1) Cette note a été écrite sur le vif par M. de Larambergue; je la conserve textuellement.

Elle croissait parmi les *Serapias lingua*, mêlés avec les *Orchis morio* L. et *laxiflora* Lamk.

Pour ma part, n'ayant vu cette plante que desséchée, je n'oserais affirmer que la paternité de cette nouvelle hybride revienne plutôt à l'*Orchis morio* L., qu'à l'*Orchis laxiflora* Lamk. Il n'y a, selon moi, que la disposition des fleurs en tête qui caractérisent l'*Orchis morio* L., tandis que la couleur, la forme du labelle et des feuilles plaident en faveur du *laxiflora* qui était aussi dans les mêmes lieux.

Parmi les caractères que M. de Larambergue attribue à son *Serapias morio-lingua*, il n'y a que la forme, la couleur, et surtout la direction du labelle qui nous indique qu'il y a hybridité dans ce sujet. Quant aux autres différences essentielles que j'ai indiquées pour établir les hybrides d'*Orchis* et de *Serapias*, elles semblent manquer dans celle-ci. M. de Larambergue dit dans sa note que les divisions supérieures du périanthe sont soudées en casque comme dans les vrais *Serapias*, tandis que nous avons dit, au contraire, que dans ce groupe d'hybrides toutes les divisions du casque sont libres jusqu'à la base, et toutes à peu près égales entre elles, ce qui n'a jamais lieu, quoi qu'on en dise, dans les vrais *Serapias*.

Les divisions supérieures de la fleur semblent d'abord soudées ou réunies en casque dans les jeunes fleurs; peu à peu elles s'étalent quand la fleur s'épanouit, d'abord les deux latérales et ensuite toutes les cinq quand la fleur est plus avancée. M. de Larambergue a vu une hybride où les deux divisions latérales du périanthe étaient seules étalées, les deux intérieures et celles du milieu étaient adhérentes et formaient un véritable capuchon; mais ordinairement, je le répète, elles sont libres et se relèvent comme dans les *Orchis*, et affectent entre elles une forme régulière, tandis que ce fait ne s'observe jamais dans les *Serapias* non hybridés, qui présentent toujours les divisions du casque plus ou moins adhérentes, mais toujours les trois supérieures de forme et de couleur tout à fait différentes des deux intérieures.

2° S. LAXIFLORO-LINGUA de Laramb. et Timbal-Lag. fig. 6.

Fleurs 2 à 4 en épi allongé lâche ; bractées d'un pourpre vif veinées; plus courtes que les fleurs, égalant l'ovaire. Divisions supérieures du périanthe, étalées; libres jusqu'à la base; lancéolées acuminées; labelle d'un pourpre vif, diminuant d'intensité vers le milieu, glabre à la surface, trilobé; lobes latéraux ovales arrondis, étalés, ainsi que le médian qui est tantôt ovale obtus au sommet et terminé par un léger apiculum ; quelquefois le lobe moyen est brusquement resserré et terminé insensiblement en pointe ; gibbosité du labelle aplatie non canaliculée; feuilles étroites lancéolées, aiguës, noircissant en séchant; tige 2 à 3 décim.

Fleurit en mai.

On le trouve au vallon des Epargnes, près Roquecourbe, Tarn. Il croît en société avec l'*Orchis laxiflora* et les *Serapias lingua* et *longipetala*.

Cette hybride est parfaitement caractérisée et se distingue aisément de toutes celles que j'ai observées.

2° SERAPIAS LONGIPETALO-LAXIFLORA de Larambergue et Timbal-Lag.; non Gren. et God., Fl. Fr. 3, p. 227, fig. 8.

Fleurs 5 à 7 en épi lâche, allongé, violet-pourpre, bractées ovales, lancéolées acuminées, veinées, égalant les fleurs. Fleurs très-grandes. Divisions supérieures du périanthe ovales lancéolées, obtusiuscules mucronées ; trois réunies d'abord en casque non adhérentes, puis les deux latérales étalées un peu redressées, à la fin toutes étalées. Labelle, pourpre violet, plus pâle et blanchâtre au centre; glabre à la surface, à trois lobes, tous les trois aplatis et étalés sur le même plan ; les deux latéraux très-grands, ovales très-arrondis, le médian très-réduit, très-petit, comme avorté, un peu chiffonné, lancéolé obtus, gibbosité du labellum complétement avortée, ne laissant même aucune trace ; feuilles linéaires lancéolées très-

aiguës, un peu arquées en dehors et canaliculées en dessus ; tige élevée (3 à 5 décim.).

Il fleurit en juin (1858). M. de Larambergue a trouvé cette hybride au vallon des Epargnes, localité déjà citée dans ce travail.

Cette hybride a le port, l'inflorescence, la forme et la couleur de l'épi de l'*Orchis laxiflora* Lamk ; la disposition des divisions supérieures du périanthe, l'absence de gibbosité à la base du labellum, la forme étalée du tablier le rapprochent du genre *Orchis* ; mais les organes de la reproduction, l'ovaire non tordu, la forme des bractées, et celle du labelle à trois lobes la rapprochent des hybrides de *Serapias* et d'*Orchis*.

Je n'hésite pas, comme je l'ai dit, à admettre que dans cette hybride l'*Orchis* a été le porte-ovule, et qu'il en est par conséquent la mère. Il faut donc, d'après la nomenclature que j'ai adoptée, placer le nom de l'*Orchis* le dernier ; tandis que c'est l'inverse qui a lieu dans les hybrides de *Serapias* et d'*Orchis* que j'ai déjà décrites, parce que jusqu'alors l'*Orchis* était toujours le père. Mais il ne faut pas confondre cette hybride avec le *S. longipetalo-laxiflora* de MM. Grenier et Godron qui est mon *S. laxifloro-longipetala;* cette différence entre nous vient, comme je le disais, de la paternité attribuée faussement, par les auteurs de la Flore de France et de Corse, aux *Serapias*. Ces deux hybrides, quoique formées des mêmes éléments, sont complétement différentes et ne peuvent être confondues ensemble.

Parmi les espèces du genre *Orchis* qui depuis mes précédentes publications sont venues m'offrir de nouvelles hybrides, nous devons une mention particulière à l'*Orchis coriophora* L. Cette orchidée, très-abondante dans le Sud-ouest, nous a offert deux nouvelles hybrides qui ont été trouvées dans le bassin sous-pyrénéen, l'une à Agen et l'autre à Castres. Malgré nos actives recherches dans ce pays-ci, où cette plante est commune et où elle fleurit avec les *S. Morio, laxiflora* et *viridis,* nous n'avons pu trouver d'hybride.

Voici les descriptions de celles observées à Agen et Castres :

ORCHIS MORIO-CORIOPHORA Pomm. et Timbal-Lagrave. fig. 1 et 2.

Fleurs en épi allongé (9 centim.) lâche, d'un rouge foncé; bractées blanchâtres, lancéolées scarieuses uninerviées, plus courtes que les fleurs, égalant l'ovaire; divisions supérieures du périanthe courtes, elliptiques acuminées connivéntes en casque jusqu'au milieu, séparées au sommet. Labelle à trois divisions, les deux supérieures étalées, fortement émarginées aux bords. Le lobe moyen de même longueur et à peu près de même forme que les latéraux; tous les trois plus larges au sommet qu'à la base et parcourus par de grosses veines simples sans ramifications. Le labelle présente à sa surface une pubescence blanchâtre soyeuse sur un fond pourpre foncé. Les deux lobes latéraux sont repliés en dessous: le moyen par le milieu comme on l'observe dans l'*Orchis coriophora*; éperon en sac, court, horizontal ou un peu incliné, plus court que l'ovaire, Feuilles lancéolées acuminées; tige de deux décimètres environ.

Fleurit en mai.

Il a été trouvé, en 1856, par M. Ed. de Pommaret, dans la prairie de Lacombe, près d'Agen (Lot-et-Garonne), parmi les *Orchis coriophora* L. et *morio* L.

Cette hybride, empruntée à l'*Orchis coriophora* L., a la plus grande partie de ses caractères; aussi, pour être fidèle à la nomenclature que j'ai suivie, je n'hésite pas à considérer cet *Orchis* comme en étant la mère, tandis que je réserve la paternité à l'*Orchis morio* L.

La couleur des fleurs, l'ensemble de l'inflorescence, la forme de l'éperon, celle des plis du labelle, les feuilles lancéolées linéaires la rapprochent du *coriophora*, mais le *morio* est venu modifier les autres caractères, car ses fleurs sont plus grandes, plus espacées, le casque est plus globuleux, à divisions moins acuminées, le labelle est plus grand, à lobes moins larges que dans le *morio*, mais plus que dans le *coriophora*,

tous tendant à s'élargir au sommet comme ceux du *morio*. Enfin, les nervures qui parcourent la surface du tablier appartiennent plutôt au *morio* qu'au *coriophora*, tandis que le velouté qui couvre sa surface le range avec le *coriophora*.

2° ORCHIS LAXIFLORO-CORIOPHORA de Pommaret et Timbal-Lagrave, fig. 3 et 4.

Fleurs de 12 à 14 en épi oblong, lâche, allongé, rouge pourpre foncé; bractées, ovales lancéolées, égalant à peine l'ovaire, offrant une nervure médiane verdâtre très-saillante; fleurs pourpre violet, du double plus grandes que celles de l'*O. coriophora* L., environ trois quarts plus petites que celles que présente l'*O. laxiflora*. Divisions supérieures du périanthe, ovales, oblongues, atténuées au sommet mais non acuminées, non conniventes en casque, non franchement étalées; les deux divisions extérieures ont cependant une tendance à s'aplatir un peu, mais jamais elles n'ont la direction de celles qu'offre l'*O. laxiflora* Labelle d'un pourpre foncé, pubescent à la surface et replié en dehors vers le milieu, lobes latéraux émarginés au sommet; le médian plus étroit, plus allongé que les latéraux, émarginé comme les premiers; le labelle ainsi conformé s'éloigne du type et a une certaine ressemblance en petit avec celui de l'*O. palustris* Jacq. Eperon horizontal en sac obtus au sommet, égalant la moitié de l'ovaire; feuilles du bas lancéolées, aiguës, très-arquées; tige feuillée de 3 à 4 décimètres.

Fleurit en mai.

Il a été trouvé par M. de Pommaret dans une prairie aux environs d'Agen, en 1857, parmi un grand nombre d'*Orchis laxiflora* Lamk et *coriophora* L.

Cette hybride est encore un intermédiaire entre les deux *Orchis* au milieu desquels elle a été trouvée par M. de Pommaret; malgré des recherches minutieuses ce botaniste distingué n'a pu trouver que deux individus. Elle emprunte à l'*O. coriophora* L. la forme de la fleur, celle du labelle, de l'éperon et

des divisions supérieures du périanthe, ainsi que le port et les feuilles; mais les caractères de ces divers organes sont modifiés par le mélange de l'*Orchis laxiflora*. En effet, les divisions supérieures du périanthe sont un peu raccourcies, prenant une forme plus globuleuse, trois des divisions surtout, tandis que les deux autres tendent à prendre une forme étalée. Le tablier a une forme intermédiaire, mais où l'on retrouve l'*Orchis laxiflora* modifié par le *coriophora*. Les feuilles sont plus larges que dans le *laxiflora*, très-arquées en dehors.

M. de Larambergue a trouvé, au vallon des Epargnes, près Castres (5 juin 1858), un ou deux individus certainement provenant d'une origine hybride entre les deux *Orchis* qui ont produit celui que je viens de décrire. Dans celui-ci les fleurs sont encore plus nombreuses; les fleurs ont le labelle plus pâle, les feuilles sont plus étroites; ce qui avait fait croire à M. de Larambergue que l'*O. coriophora* en était le père, mais d'après mes recherches, j'incline à la réunir au *laxifloro-coriophora* Nob.

3° ORCHIS CORIOPHORO-LAXIFLORA de Laramb. et Timbal-Lagr., fig. 5.

Fleurs 6 à 8 en épi ovale *court*, lâche, violet pourpre foncé, bractées plus courtes que les fleurs dépassant l'ovaire; divisions supérieures du périanthe *elliptiques* courtes, non connivente en casque, trois intérieures réunies, deux latérales relevées et se dirigeant en arrière; labelle à trois lobes, offrant en grand la forme du labelle de l'*Orchis coriophora;* glabre en dessus, pourpre violet foncé comme toutes les divisions de la fleur, éperon très-court conique, un peu atténué au sommet, plus court que l'ovaire; feuilles très-étroites linéaires-lancéolées très-aiguës, canaliculées, tige de 4 à 5 décimètres.

Fleurit en juin.

Cette hybride a été trouvée par M. de Larambergue aux environs de Castres, dans les prairies, en société avec les *O. coriophora* L. *laxiflora* Lamk.

Telle que nous l'avons observée, cette hybride a beaucoup de rapports avec celle que nous avons décrite précédemment, mais elle m'a paru se rapprocher davantage de l'*Orchis laxiflora*, ce qui m'a déterminé à considérer cette dernière plante comme en étant la mère. En effet, ces fleurs sont moins nombreuses et plus grandes que dans l'*O. laxifloro-coriophora*, dont elles ont tout-à-fait le *facies* et la couleur ; le labelle est plus grand, glabre, violet foncé, concolore avec les autres divisions de la fleur ; celle-ci présentait sur le vif une odeur de punaise caractéristique qui ne laissait pas ignorer la présence de l'*O. coriophora* L.

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

Fig. 1.	O. Morio-coriophora....	L. et T. L.
2.	*Id.*	Tablier.
3.	O. Laxifloro-coriophora..	P. et T. L.
4.	*Id.*	Tablier.
5.	O. Coriophoro-laxiflora..	L. et T. L.
6.	S. Laxifloro-lingua.....	L. et T. L.
7.	S. Morio-lingua........	de Laramb.
8.	S. Longipetalo-laxiflora.	L. et T. L. non Gren. et God.
9.	S. Cordigero-lingua.....	L. et T. L.

Obs. Les figures sont de grandeur naturelle.

Fig. 3.



Fig. 5.



Fig. 1.



Fig. 7.



Fig. 6.



Fig. 2.



Fig. 8.



Fig. 4.



Fig. 9.



Ch. Vidal, del. *Lith. Delor, Toulouse.*

NOTE COMPLÉMENTAIRE

SUR

LA TÊTE DU CYCLOPE RHINOCÉPHALE HUMAIN,

Envoyée à l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse;

Par le D[r] LAFORGUE, Professeur à l'École de Médecine.

Dans le travail que j'ai eu l'honneur de communiquer à l'Académie, le 24 mars dernier, sur le monstre Rhinocéphale humain, je disais d'une manière incidente :

« L'existence de l'os intermaxillaire chez le fœtus humain a été démontrée, par M. le D[r] Larcher, dans un cas d'anomalie d'organisation de l'appareil nasal (monstruosité par rhinocéphalie). Cette affirmation est devenue et est encore, dans ce moment, le sujet de discussions et d'opinions divergentes auxquelles prennent part des hommes dont les noms font autorité dans la science anatomique (Comptes rendus de l'Institut, séances de décembre 1858).

» Notre cyclope ne peut nous fournir aucun élément pour cette discussion, mais il nous donne l'occasion de rappeler que rien n'est indifférent dans la nature, et que les anomalies de l'organisation sont utiles à la science, parce qu'elles confirment ou elles mettent sur la voie des vérités scientifiques. »

Il résultait de ce passage de mon Mémoire, que l'os intermaxillaire qui existe chez le fœtus humain, d'après la plupart des anatomistes, n'était pas visible ou n'existait

pas sur la tête du cyclope que je soumettais à l'examen de l'Académie. L'absence de cet os, dans un cas de monstruosité caractérisé par le défaut de développement sur le squelette de l'appareil nasal, n'était nullement contraire à l'existence de l'intermaxillaire à l'état normal. Dans mon opinion, cette absence était le résultat embryogénique de la cyclopie.

L'opinion que j'avais mentionnée (sans la discuter ni la formuler) ne fut pas partagée par plusieurs membres de l'Académie. M. le Professeur Joly crut reconnaître sur la tête du cyclope la présence de l'os intermaxillaire, et le fait lui parut si probant qu'il considéra cette pièce anatomique comme démontrant péremptoirement l'existence de cet os.

Des doutes ayant été exprimés par deux anatomistes distingués, auxquels je montrai la tête, je crus devoir, sur la demande de la Commission nommée par l'Académie, consulter M. le Professeur Isidore Geoffroi Saint-Hilaire.

Un de mes élèves, M. Garrigou, voulut bien remettre la tête du cyclope et une copie de mon mémoire au savant auteur de la Tératologie.

Une grave maladie de M. Garrigou et les nombreuses occupations de M. Geoffroy Saint-Hilaire ont retardé la réponse que j'aurais désiré mettre sous les yeux de l'Académie, avant la décision si favorable qu'elle a prise au sujet de mon travail, sur le rapport de mon savant contradicteur qui, mettant de côté les divergences d'opinion, ne s'est occupé, dans son appréciation, que de l'intérêt scientifique du travail soumis à son examen.

Il y a deux jours seulement, j'ai reçu la réponse de M. Geoffroy Saint-Hilaire, et je m'empresse de la communiquer à l'Académie dans toute sa teneur.

« Paris, le 10 juillet 1859.

» Monsieur et très-honoré Confrère,

» M. Garrigou vient me voir et m'annoncer qu'il repart pour Toulouse. Je lui remets donc la tête qu'il m'avait apportée il

y a quelques semaines, et au sujet de laquelle de trop nombreuses occupations ne m'avaient pas encore permis de vous répondre.

» Je vous suis très-reconnaissant de votre communication; votre pièce est fort belle, et votre Notice que je présenterai à l'Académie des sciences, en en faisant valoir le mérite, relate toutes les circonstances intéressantes de l'observation.

» Quant au point sur lequel vous voulez bien me consulter, il me paraît qu'il y a doute. Peut-être le résoudrait-on en faisant macérer les parties antérieures de la face (ou bouillir pour aller plus vite; mais le plus vite n'est pas le plus sûr), et en obtenant la désassociation des os.

» Mais peut-être aussi ne réussirait-on pas. Je vous fais remarquer que les cas de ce genre sont des moins favorables à la recherche des os intermaxillaires; ils sont en effet essentiellement caractérisés par l'atrophie et la fusion médiane des parties médianes de la face; à ce point que, chez votre fœtus d'un peu plus de huit mois, il y a déjà soudure très-avancée des deux frontaux. Les intermaxillaires ont nécessairement leur part de cette atrophie et de cette soudure; mais jusqu'où va l'atrophie? ou jusqu'où va la soudure?

» J'avais, il y a quelques semaines, à faire une leçon sur l'intermaxillaire de l'homme si longtemps nié. Je suis monté dans la pièce où je conserve quelques objets, et, sans aller plus loin, les deux premières têtes (c'étaient des têtes d'anéacéphales) que je pris, montraient des os intermaxillaires parfaitement distincts.

» L'existence de ces os, comme éléments de squelette n'est pas plus douteuse pour moi que pour Goëthe et pour Vicq-d'Azyr. Seulement elle est extrêmement précoce chez l'homme, ce qui ne doit pas étonner, puisqu'elle a lieu de bonne heure chez plusieurs singes, et même chez le premier d'entre eux, le chimpanzé, de si bonne heure que, chez lui aussi, on en avait nié l'existence. Cuvier lui-même en doutait, comme je l'ai rappelé dans mon Histoire naturelle générale,

en traitant des caractères par lesquels l'homme se distingue des animaux.

» Veuillez agréer, Monsieur et très-honoré Confrère, l'expression de mes sentiments les plus distingués.

» I. GEOFFROY SAINT-HILAIRE. »

La lettre de l'illustre naturaliste confirme les opinions émises au sein de l'Académie sur l'existence de l'os intermaxillaire chez l'homme pendant les premiers mois de la vie embryonaire. Elle justifie la réserve que j'avais faite dans mon Mémoire relativement à l'existence de cet os sur la tête du cyclope rhinocéphale.

Cette opinion, savamment formulée par M. Geoffroy Saint-Hilaire, termine une discussion que je me félicite d'avoir soulevée. La science gagne toujours à ces débats qui ont pour but la découverte de la vérité, et qui, en dehors des préoccupations personnelles, qui ne sont pas en cause dans les Académies, ont pour résultat d'agrandir le champ de l'observation et d'augmenter la somme de nos connaissances.

Toulouse, le 14 juillet 1859.

NOTE

SUR DIVERS PROCÉDÉS DE PRÉPARATION DE LA POMMADE MERCURIELLE ;

Par M. MAGNES-LAHENS.

J'ai voulu essayer comparativement les divers procédés préconisés tour à tour pour la préparation de la pommade mercurielle. Ayant fait pendant ces essais quelques remarques qui m'ont paru intéressantes, je les ai rédigées avec l'intention de payer ainsi à la Compagnie mon tribut académique. J'aurais désiré lire devant elle un travail moins pharmaceutique, et dans lequel la chimie eût une plus large part; mais, pris à l'improviste par mon tour de lecture, dont j'avais oublié la date, je n'ai pas eu le temps de choisir et de traiter un autre sujet.

Des mille et un procédés publiés pour la préparation de la pommade mercurielle, je n'ai essayé que ceux que peut avouer la saine pratique pharmaceutique; j'ai négligé tous ceux qui admettent, pour la division du mercure, des corps capables de dénaturer plus ou moins la pommade mercurielle, et même, parmi les premiers, je n'ai étudié que les principaux.

La première place dans ma note appartient de droit au procédé du Codex.

Les rédacteurs du Codex, dont le but était uniquement de diviser le mercure dans l'axonge récente, ont trouvé tout naturel d'obtenir cette division par la trituration du mercure et de l'axonge dans un mortier de fer ou de marbre, à l'aide du pilon. Mais mon expérience personnelle, devancée par celle d'un grand nombre de pharmaciens, m'a prouvé que, dans

ce procédé, le mercure ne se divise bien dans l'axonge qu'après que celle-ci a pris, par un contact long et très-souvent renouvelé avec l'air, un certain degré d'oxygénation ou de rancidité.

Le but des rédacteurs du Codex étant manqué dans un de ses points principaux, puisque l'axonge, longtemps battue, ne conserve pas sa fraîcheur, la manipulation tracée par eux étant d'ailleurs d'une longueur désespérante, plusieurs pharmaciens ont cru pouvoir remplacer, les uns, la totalité de l'axonge récente par de l'axonge rance, les autres, une petite portion de l'axonge récente par de la pommade mercurielle préparée depuis quelque temps. Avant d'examiner ces deux modifications proposées au procédé du Codex, disons encore un mot de ce procédé, au point de vue du choix des instruments employés.

Les mortiers, à cause de la pente rapide de leurs parois, conviennent très-peu à la division du mercure, que son poids spécifique considérable tend toujours à rassembler au fond du mortier. Ce poids spécifique est tel, que les globules de mercure, formés sous l'impulsion du pilon, et retenus un instant dans les petites cellules que l'axonge a formées autour d'eux, rompent bientôt, aidés qu'ils sont par la pente rapide des parois du mortier, les faibles cloisons qui les tenaient emprisonnés, et viennent se réunir de nouveau au fond du mortier; aussi la plupart des pharmaciens qui ont accepté la formule du Codex modifient-ils, avec un grand avantage, son procédé opératoire, en remplaçant le mortier et le pilon ordinaires, soit par une large chaudière en fonte, à fond presque plane, et un pilon de bois à large tête, soit par le porphyre et sa molette : on obtient ainsi une division plus prompte du mercure.

Procédé au moyen de l'axonge plus ou moins rance.

Si on observe attentivement de l'axonge préparée déjà depuis quelque temps, surtout si elle a été exposée à l'air hu-

mide, on s'aperçoit qu'elle est devenue très-visqueuse en rancissant. Il était aisé de prévoir que cette viscosité devait rendre l'axonge très-apte à faciliter la division du mercure ; c'est ce qui arrive en effet. J'ai réussi, après mille autres, à diviser le mercure dans l'axonge visqueuse avec une étonnante rapidité. M. Goldefy a publié un procédé pour obtenir en peu d'heures de l'axonge visqueuse. Mais, quelque attrayante que soit la promptitude avec laquelle on obtient ainsi un résultat que les rédacteurs du Codex n'achètent que par une grande dépense de temps, je ne saurais approuver le procédé dont il s'agit ; il donne un produit défectueux au point de vue thérapeutique, et dont l'emploi peut provoquer des phlyctènes sur les points d'application, à cause de sa rancidité.

Procédé au moyen d'une petite quantité de pommade mercurielle ancienne.

Ce procédé, indiqué par Baumé et adopté par plusieurs pharm cologistes distingués, notamment par M. Guibourt, est rejeté par quelques autres. Ces derniers répugnent à introduire dans la pommade mercurielle de la pommade ancienne, à cause de sa rancidité plus ou moins prononcée. Leurs craintes, quelque fondées qu'elles soient, me paraissent exagérées. Sans doute il serait préférable de n'introduire dans la pommade mercurielle que des corps gras complétement exempts de rancidité ; mais la quantité de pommade ancienne employée dans le procédé Guibourt est si faible, que la pommade mercurielle, ainsi préparée dans quelques instants, me paraît devoir être moins rance que la pommade du Codex, qui exige une si longue trituration au contact de l'air. Il suffit, en effet, d'une très-, etite quantité de pommade mercurielle ancienne pour obtenir le résultat désiré. 4 grammes divisent très-bien et très-vite 32 grammes de mercure. Si on considère, d'une part, que ces 4 grammes de pommade ancienne ne renferment que deux grammes d'axonge rance, et, d'autre part, que le mélange de pommade ancienne et de mercure doit

être additionné de suffisante quantité d'axonge récente pour fournir 68 grammes de pommade mercurielle, on trouve, qu'en définitive, il n'a été introduit dans cette pommade que la trente-quatrième partie de son poids d'axonge rance.

D'après ce qui précède, le procédé patroné par M. Guibourt mériterait d'être suivi plus généralement qu'il ne l'est, et je crois qu'il aurait obtenu un assentiment plus marqué si des insuccès dans sa mise en œuvre n'avaient rebuté certains expérimentateurs; c'est qu'en toutes choses, et surtout en chimie et en pharmacie, les moindres détails sont quelquefois d'une importance extrême pour la réussite des opérations; c'est qu'il y a certains tours de main qu'il faut posséder, sous peine d'insuccès. Triturez-vous, en effet, vivement tout d'abord le mercure et la pommade mercurielle ancienne? la division du mercure s'opère mal, surtout si la température est basse. Le même tour de pilon qui divisera de gros globules de mercure rapprochera et fera réunir de petits globules de ce métal, qui sont comme exprimés par le choc du pilon de la masse graisseuse où ils s'étaient déjà logés séparément. L'inconvénient que je signale sera plus marqué, si, sous l'impulsion rapide qu'il a reçue, le pilon vient porter sur les parties supérieures du mortier, où ne se trouve qu'une légère couche de matière; alors les globules fourmillent tout d'un coup là où il n'en paraissait pas un seul. Il faut donc, pour réussir, imprimer d'abord au pilon un mouvement modéré et uniforme, et ne recourir que vers la fin à une trituration vigoureuse, qui est alors sans inconvénient; il faut de plus continuer cette trituration jusqu'à ce qu'il n'apparaisse plus à l'œil, armé d'une bonne loupe, un seul globule de mercure; alors seulement on ajoutera l'axonge récente dont l'addition complète la préparation de la pommade mercurielle. L'addition prématurée de l'axonge compromet la réussite, et les praticiens impatients qui, pour en finir plus tôt, devancent le temps fixé pour cette addition, retardent l'opération bien loin de l'accélérer : c'est ce que prouve le petit tableau suivant, où est exposé le résultat de trois expériences comparatives faites dans les mêmes

vases, avec les mêmes matières, et à la même température.

EXPÉRIENCE N° 1.

		Total du temps employé.
Le 1er temps de l'opération, c'est-à-dire la trituration de la pommade mercurielle avec le mercure, a duré....................................	10 minutes	60 minutes.
Le 2e temps de l'opération, c'est-à-dire la trituration de l'axonge récente avec le mélange ci-dessus, a duré..........................	50m	

EXPÉRIENCE N° 2.

Le 1er temps de l'opération...............	15m	45m
Le 2e temps..............................	30m	

EXPÉRIENCE N° 3.

Le 1er temps de l'opération................	20m	35m
Le 2e temps.............................	15m	

Les produits de ces trois expériences diffèrent entre eux d'une manière très-marquée. Le n° 3 est supérieur au n° 2, et le n° 2 l'emporte sur le n° 1.

Les résultats que je viens d'exposer, et le soin que j'ai d'ailleurs pris de mentionner que mes trois essais ont été faits dans les mêmes vases, avec les mêmes matières, et à la même température, doivent vous faire comprendre, Messieurs, qu'un grand nombre de circonstances peuvent modifier les produits de l'opération que j'ai décrite, soit sous le rapport de leur qualité, soit sous le rapport du temps nécessaire à leur achèvement. C'est pour ne s'être pas placés dans des conditions identiques (précautions pourtant si indispensables dans toute expérience que l'on veut répéter), que les expérimentateurs s'accordent si peu, en général, sur la valeur des divers procédés employés pour la préparation de la pommade mercurielle.

Procédé à la bouteille.

Ce procédé, vanté par beaucoup de pharmaciens, et dont le principal propagateur est M. Chevalier, professeur à l'Ecole

de pharmacie de Paris, est d'origine inconnue. Cette circonstance, au lieu de le faire suspecter, doit, au contraire, prévenir en sa faveur, puisqu'il doit à son mérite intrinsèque, et non aux efforts de son auteur, le rang qu'il occupe parmi les procédés les plus employés pour la préparation de la pommade mercurielle. Il consiste, 1° à placer dans une grande bouteille à fond plat 500 grammes de mercure et 125 grammes d'axonge récente liquéfiée, à agiter vivement la bouteille tant que l'axonge est fluide; 2° à verser le mélange, avant qu'il ne se concrète, dans une large chaudière de fonte; à le triturer avec un pilon à grosse tête jusqu'à ce qu'il n'apparaisse, à la loupe, aucun globule de mercure; à incorporer alors 375 gr. d'axonge récente, chauffée tout juste assez pour la liquéfier. Des diverses variantes du procédé à la bouteille proposées jusqu'à ce jour, celle-ci est la préférable.

Ce procédé mériterait le nom de procédé mixte à la bouteille et au mortier, puisque, pour sa mise en œuvre, on emploie successivement ces deux vases. Quoi qu'il en soit, le mercure, au sortir de la bouteille, est déjà passablement divisé, et, par suite, le procédé dont je parle, exige moins de temps pour son exécution que celui du Codex, Il est cependant très-inférieur, au même point de vue, à celui de Guibourt. Il existe, en outre, entre les produits du procédé à la bouteille et du procédé Guibourt, une différence signalée par cet auteur. Le mercure, dans le produit du procédé à la bouteille, conserve, quoique bien divisé, son reflet métallique, et communique à la pommade mercurielle une teinte bleuâtre médiocrement foncée, tandis qu'il perd par le procédé Guibourt tout éclat métallique, et la pommade, plus foncée en couleur, tire sur le noir.

J'ai fait de longs et de nombreux efforts pour perfectionner le procédé à la bouteille, surtout pour lui enlever son caractère mixte et conduire l'opération à bonne fin dans la bouteille même. Parmi les avantages que je me promettais de mes efforts, j'entrevoyais, en première ligne, celui de soustraire l'axonge à l'action oxygénante de l'air. Je crois avoir

atteint, après bien des tâtonnements, le but que je m'étais proposé.

J'ai d'abord substitué à la bouteille ordinaire, dont le col long et étroit gênait le mouvement de la matière, un flacon à épaulement légèrement bombé; j'ai remplacé par un bouchon de verre celui de liége, dont l'élasticité amortissait les chocs du mercure. Pour obtenir un kilog. de pommade, j'emploie un flacon de deux litres, dans lequel le mercure, vivement ballotté, se réduit en pluie d'autant plus fine qu'il parcourt plus d'espace avant de frapper alternativement la base et le sommet du flacon; au lieu de 125 grammes d'axonge liquéfiée, j'emploie, pour le premier temps de l'opération, 32 grammes seulement d'huile d'amandes récente. Cette huile divise le mercure mieux et plus vite que tous les autres corps gras; la proportion d'huile que j'ai adoptée est aussi la plus convenable; elle suffit pour former autour des petits globules de mercure que le choc a produits, une légère couche qui les empêche de se réunir. L'opération marche assez bien à froid; cependant la masse s'épaissit tellement avant la division complète du mercure, qu'elle obéit mal au mouvement de va et vient imprimé au flacon : dès ce moment, il n'y a plus progrès dans la division du mercure. Pour remédier à l'inconvénient signalé, je chauffe avant de l'agiter le flacon où ont été préalablement versés l'huile et le mercure : j'emploie à cet effet le bain-marie d'eau bouillante; j'agite alors vivement le flacon jusqu'à ce que la matière n'obéisse plus facilement à l'impulsion donnée : c'est le moment d'ajouter une suffisante quantité d'axonge liquéfiée et additionnée d'une etite quantité de suif de veau, dont la consistance corrige la trop grande mollesse que l'huile donnerait à la pommade mercurielle; j'agite pendant quelques instants, et la pommade étant encore fluide, je la verse dans les pots, où elle doit être conservée.

Le procédé que je viens de décrire est aussi expéditif que celui de M. Guibourt, et donne un produit très-satisfaisant au point de vue de la couleur et de la division du mercure. Des améliorations que j'ai entrevues, mais que je n'ai pas assez

mûries pour que je les décrive dans cette note, me font espérer un résultat encore plus prompt.

Mais le principal mérite de mon procédé est, à mes yeux, d'être complétement exécuté en vases clos, et de donner un produit qui ne pèche pas, comme celui des autres procédés, par une oxygénation plus ou moins prononcée de l'axonge.

NOTICE

SUR LES OEUVRES JURIDIQUES DE LEIBNITZ;

Par M. MOLINIER.

Il est un petit nombre d'hommes qui dominent au sein de l'humanité par l'éclat de leur génie, et aux noms desquels s'attache une gloire inaltérable comme les vérités qu'ils ont acquises à la science. Parmi ces fortes individualités intellectuelles dont la renommée est en dehors de l'action de l'espace et du temps, apparaissent, au XVIIe siècle, les grandes figures de Descartes, de Fermat (1), de Pascal, de Newton, de Leibnitz (2). Tout ce que nous ont légué ces profonds penseurs, même ce qui n'a fait que l'objet secondaire et accessoire de leurs travaux, a du prix et doit être examiné avec ce respect que commandent des réputations qui sont l'expression d'un jugement impartial émanant de l'opinion commune et sanctionné par le temps.

Leibnitz s'est beaucoup occupé du Droit, qui résume la vie et la civilisation des peuples. Il a laissé sur cette partie

(1) Né à Beaumont-de-Lomagne en 1608, mort en 1665 à Toulouse, où il occupait une charge de Conseiller au Parlement. Les géomètres de notre époque le considèrent comme l'inventeur du calcul infinitésimal, et comme le fondateur de la théorie des nombres. — Voir le Précis des Œuvres mathématiques de Fermat, de M. Brassinne, publié dans les Mémoires de l'Académie, 4e série, tome III, p. 1. — Voir aussi les Nouvelles Lettres et Opuscules de Leibnitz, publiées par M. Foucher de Careil, 1857, p. 36.

(2) Né à Leipsick en 1646, mort à Hanovre en 1716. Il était fils de Frédéric Leibnitz, professeur de morale à l'Université de Leipsick, et de Catherine Schmuck, fille d'un docteur et professeur en Droit. Il perdit son père à l'âge de six ans, et il fut élevé par sa mère. *Vita Leibnitii à se ipso breviter delineata*, publiée par M. Foucher de Careil, au tome 1er, p. 379 des *Nouvelles Lettres et Opuscules inédits de Leibnitz*, Paris, 1857.

du vaste champ des connaissances humaines, des travaux peut-être trop négligés, qui ne sont pas au-dessous de la hauteur de son génie, et qui vont faire spécialement l'objet de cette notice.

Né au sein d'une époque où l'esprit scientifique moderne était dans la force de la jeunesse, doué d'un génie qui s'élevait dans de hautes sphères, d'un regard qui lui permettait d'embrasser un vaste horizon, d'une pénétration profonde, à l'aide de laquelle aucun détail n'échappait à son examen, Leibnitz se voua, dès son jeune âge, au culte des sciences avec un amour, une ardeur et une persévérance qui n'eurent aucune interruption et qui purent produire des fruits abondants dans le cours d'une existence assez longue. Nulle branche des connaissances humaines ne lui était étrangère, il les cultivait toutes avec zèle: il les fécondait en leur donnant une impulsion active à l'aide de ses écrits, d'une vaste correspondance et en organisant des corps scientifiques. Plein de dévouement pour tout ce qui touchait aux intérêts moraux de son époque, il répondait avec abandon à tous ceux qui lui écrivaient, et sa correspondance, toujours savante et pleine d'aperçus lumineux sur des sujets très-divers, exprime l'abondance jointe à la libéralité de sa belle nature. Le moi n'y apparaît jamais; le désir de propager la science s'y montre partout; le lecteur y trouve, sous un style simple, des aperçus critiques judicieux et des principes formulés avec une remarquable concision.

On aime, en parcourant ce vaste recueil de lettres successivement éditées, et qu'il serait heureux de trouver réunies, à contempler Leibnitz dans son jeune âge, lorsqu'il unit à une virilité précoce une ardeur qui n'admet aucune limite dans ses investigations. Plus tard, dans la maturité de son génie, apparaît la sagacité et la profondeur de ses méditations sur les grands problèmes qui s'agitent dans le champ universel de la science. Son activité est sans cesse en rapport avec l'étendue encyclopédique de ses connaissances. La philosophie, la théologie, le droit, les mathématiques, les sciences

physiques et naturelles, la cosmographie semblent n'avoir pour lui ni obscurité, ni mystères. Il disserte avec la même supériorité sur tous les sujets qu'il aborde. Initié à tout ce qui s'est fait avant lui, il s'assimile les idées de son époque et il s'élance dans le champ des découvertes nouvelles, en s'élevant quelquefois jusqu'à une sorte d'extase par l'intuition des vérités premières (1).

---

(1) Il existe une lettre curieuse qui exprime avec naïveté l'optimisme de Leibnitz, l'étendue de ses recherches, et son ardent amour pour le culte des sciences. On la trouve dans le Recueil des Œuvres allemandes de Leibnitz, publié de nos jours par M. Guhrauer, tome I, p. 277, et elle est aussi, en partie, rapportée à l'article LEIBNITZ du *Dictionnaire des Sciences philosophiques*, qui vient de paraître. Cette lettre est à l'adresse du duc de Brunswick; elle porte la date du 26 mars 1673, et elle a été écrite à Paris, où Leibnitz, alors âgé de vingt-sept ans, avait accompagné le fils du Baron de Boinebourg, chancelier de l'Electeur de Mayence, et où il était en rapport avec les savants de cette époque. Dans cette longue épître, où on trouve tout l'abandon qui caractérise sa correspondance, Leibnitz confie à son protecteur les idées et les espérances de cette époque de sa vie. Il croit avoir exposé dans son *Ars combinatoria*, une méthode qu'avaient vainement cherchée Raymond Lulle et le P. Athanase Kircher, à l'aide de laquelle on résoudra infailliblement les problèmes les plus difficiles. Sa Théorie du mouvement doit fournir la clef de tout mécanisme naturel et artificiel qu'il rattache à une cause unique, la circulation de l'éther et de la lumière autour du globe. A l'aide de sa nouvelle méthode il a inventé une machine à calculer, ainsi qu'une géométrie mécanique. Il annonce avoir retrouvé le bateau sous-marin de Drébélius. Il va exposer le Droit naturel avec une clarté telle, que tout homme de sens pourra facilement résoudre toutes les questions du Droit des gens et du Droit public. Il s'occupe aussi de la procédure qu'il veut réformer pour la rendre plus simple et plus rationnelle. En théologie naturelle, il est en mesure de démontrer que tout mouvement suppose un principe intelligent; qu'il y a une harmonie universelle ayant sa cause en Dieu; que l'âme est immatérielle, incorruptible, immortelle. En théologie révélée, il prouvera la possibilité de tous les mystères, même de la présence réelle dans l'Eucharistie. Déjà il a conçu son système des monades, car il démontrera que, dans tout corps, il y a un principe incorporel. Il parle enfin d'un grand projet politique qui l'occupe, et qui aurait pour objet de garantir la paix et l'indépendance de l'Europe, en portant à une grande hauteur la France, pour laquelle il manifesta toujours de vives sympathies.

Il y a sans doute de l'exagération et des illusions dans ces naïves communications d'un génie encore jeune; mais on y voit une pénétration profonde et un esprit vigoureux, qui ne recule devant aucun des problèmes les plus ardus du monde physique et du monde moral, qui en recherche hardiment les lois, et qui ose beaucoup pour atteindre loin.

Il n'entre pas dans mon sujet de parler des travaux mathématiques qui forment les plus beaux fleurons de la couronne scientifique de Leibnitz : on sait que les Anglais ont tenté de lui contester la gloire de l'invention du calcul différentiel pour l'attribuer tout entière à Newton ; mais on a reconnu depuis que le principe en avait été posé avant eux par Fermat, et que l'un et l'autre en développèrent séparément les déductions (1). On est, du reste, d'accord pour reconnaître que Leibnitz en a admirablement exposé la théorie. S'il est glorieux d'inventer une idée, une palme doit aussi appartenir à celui qui la saisit, qui la féconde, et qui en met au jour toute la valeur d'application.

I.

Après cette faible esquisse de la grande figure scientifique de Leibnitz, entrons dans quelques détails sur ses travaux juridiques.

Le Droit fut l'objet des premières études de ce grand philosophe. Il demandait à vingt ans d'être admis, devant la Faculté de Leipsik, aux épreuves pour le grade de Docteur, et il y éprouvait un refus des dispenses d'âge dont il avait besoin, par suite d'une malencontreuse combinaison des autres aspirants, qui s'opposèrent à ce qu'il vînt, si jeune, prendre rang avant eux pour arriver à une position dans cette Université (2). Ainsi éconduit dans son pays, le jeune Leibnitz

---

(1) Voir le Précis, déjà cité, des Œuvres mathématiques de Fermat, publié par M. BRASSINNE, dans les Mémoires de l'Académie, 4e série, t. III, p. 1. — Voir l'*Histoire de France*, de M. HENRI MARTIN, tome XII, p. 30, et tome XIV, p. 261 de la quatrième édition.

(2) Fontenelle, dans son Eloge de Leibnitz, rapporte que ce fut à l'instigation de sa femme que le doyen de la Faculté de Leipsick opposa un refus à sa demande. Leibnitz ne parle pas de cette circonstance dans son Autobiographie, publiée par M. FOUCHER DE CAREIL. Voici ce qu'on y lit de relatif à ce refus : « Facultas juridica Lipsiensis constat duodecim assessoribus, qui à professoribus sunt diversi. Illi vacant responsis potius atque consultationibus,

se rendit à Altorf dans le territoire de Nuremberg, où on lui fit un meilleur accueil. Il y subit toutes ses épreuves publiques avec un succès éclatant, et il y fit preuve d'une prodigieuse facilité d'élocution qui fascina tous les assistants : le bonnet de docteur lui fut accordé avec honneur, et on lui fit même des offres pour l'attacher, en qualité de professeur, à l'Université de Nuremberg; mais il avait alors d'autres vues qui l'empêchèrent de les accepter. Les trois dissertations qu'il avait rédigées à l'occasion du doctorat en Droit furent imprimées, et figurent parmi celles de ses œuvres qui ont été recueillies par Dutens. La première a pour titre : *Specimen difficultatis in jure, seu dissertatio de casibus perplexis*. La seconde : *Specimen difficultatis in jure, seu quæstiones philosophicæ amœniores ex jure collectæ*. La troisième : *Specimen certitudinis seu de conditionibus*. Ces trois dissertations inaugurales attestent déjà de vastes lectures, et portent le cachet du génie qui embrasse la science dans ses détails pour généraliser et pour abstraire. La dernière se fait surtout remarquer par l'application au Droit de la méthode des géomètres. Elle présente une suite des soixante-dix théorèmes juridiques sur les conditions. L'emploi de ce procédé, suivi plus tard par Wolf, rend la lecture de cet écrit très-pénible, en ce qu'elle exige une attention profonde et des reports fréquents aux points déjà établis. La science du Droit, basée sur une généralisation déduite des faits, et qui se compose

---

quam lectionibus atque disputationibus. In eam recipiuntur omnes doctores juris Lipsienses, ordine doctoratus, ubi primum vacuus ipsis locus fit, alterius decessu. Ego videbam, si mature doctor crearer, me inter primos fore fortunamque in tuto collocaturum; sed tum forte ingens orta est disputatio, cum quidam soli doctores creari vellent, aliis junioribus exclusis, et in aliam promotionem dilatis. Illis favebant plurimi ex facultate. Ego animadverso artificio æmulorum, mutato consilio ad peregrinationes animum applicavi, indignum ratus, juvenem velut clavo affigi certo in loco : nam diu ardebat animus ad majorem gloriam studiorum et cognitionem exterorum et disciplinas mathematicas....... Paulo post in Academia Norica doctoris gradum sumpsi anno ætatis vigesimo primo. » *Nouvelles Lettres et Opuscules de Leibnitz* (1857), p. 383, 384.

d'un ensemble de formules, procède par la logique, mais ne peut que difficilement s'astreindre aux formes rigoureuses des méthodes employées par les géomètres. Il est regrettable que le travail de Leibnitz sur les conditions ne soit pas plus facilement accessible, parce qu'on y trouve des détails lumineux dont l'utilité serait mieux saisie s'il eût suivi un autre procédé d'exposition.

Ces premiers succès dont Leibnitz se montre glorieux dans les fragments d'une autobiographie qu'il a laissés, durent l'encourager à entreprendre d'autres travaux. L'étude du Droit convient aux jeunes hommes qui aiment à abstraire et à s'initier aux principes sur lesquels reposent les institutions sociales qu'ils voient fonctionner, et au sein desquelles ils vivent. Notre philosophe n'était pas, d'ailleurs, sans ambition. Il aspirait à se faire une position dans le monde politique; c'était par la culture du Droit qu'il pouvait y arriver. Se trouvant, à vingt-deux ans, à Mayence, et voulant y donner des preuves de son aptitude à l'électeur Jean-Philippe de Schomborn; il y écrivit, par les conseils du Chancelier de Boinebourg, sans le secours de ses livres et à l'aide de sa riche mémoire, une Méthodologie juridique, qui a pour titre : *Nova methodus discendæ docendæque jurisprudentiæ*. Ce livre remarquable parut en 1668, et obtint le succès qu'il méritait; c'est celui des travaux juridiques de Leibnitz qui est le plus connu et le plus cité. On y trouve une savante généralisation de la science, des vues pleines de justesse et une érudition qui étonne lorsqu'on se rappelle l'âge de son auteur. Plus tard, Leibnitz apprécia lui-même les mérites et les défauts de son œuvre, en manifestant l'intention de la refaire sans qu'il apparaisse que cette intention ait été réalisée (1).

La méthode nouvelle est suivie dans le Recueil des œuvres de Leibnitz, publié par Dutens, d'une épître à un ami sur une révision du Droit romain : *De Nævis et emendatione jurisprudentiæ Romanæ*, et d'un second écrit qui a pour titre :

(1) *Epistola ad Bierlingium* apud Dutens, t. IV, p. 379.

Ratio corporis juris reconcinandi. Notre juriste y propose de revoir les lois romaines et de reconstituer tout l'ensemble de la science du Droit, suivant une méthode qu'il trace. Il veut qu'on remanie les compilations des textes, afin d'en retrancher tout ce qui n'est plus utile pour l'application; il propose de refaire les collections de décisions et de rédiger des traités scientifiques. La législation, la jurisprudence et la doctrine seraient ainsi renfermées dans des cadres méthodiques propres à simplifier les études et à faciliter l'application des principes. Cette idée est grande et belle; sa réalisation eût doté l'Europe d'un Code de Droit romain pratique qui eût été très-utile, et au moyen duquel on eût obtenu de grandes améliorations dans l'administration de la justice (1).

En parcourant ce vaste plan de Leibnitz, qui ne doit aboutir qu'à un choix et qu'à une mise en ordre des matériaux qui existent, on se demande pourquoi un esprit aussi élevé que le sien n'a pas procédé *à priori* comme le fit plus tard Emmanuel Kant, et n'a pas proposé de reconstituer le droit de l'Europe sur les données rationnelles de la science pure en dehors de tout empirisme, et en s'affranchissant des traditions du passé? Plusieurs raisons purent détourner Leibnitz de ces hardiesses philosophiques qui convenaient cependant à la profondeur de son génie. Il traçait ses plans de réforme à un âge auquel il aspirait à une position politique, et il vivait dans

(1) Dans une lettre adressée à Hobbes, en 1670, Leibnitz parle du projet qu'il avait conçu, quatre ans auparavant, d'extraire des compilations du Droit romain les principes en vigueur pour en former un recueil de règles du Droit semblable à l'ancien édit perpétuel du Préteur. Il fait remarquer, avec raison, que les jurisconsultes romains ont basé un grand nombre de leurs décisions sur le Droit rationnel, et que cette partie de leurs travaux a conservé toute son autorité en Europe : « Præsertim eum asserere ausim dimidiam juris Romani partem meri juris naturalis esse; et constet, totam penè Europam eo jure uti, cui ei disertè locorum consuetudine derogatum non est. » *Epistola ad Hobbesium.* (FOUCHER DE CAREIL, *Nouvelles Lettres et Opuscules inédits de Leibnitz*, 1857, p. 188). Ce que Leibnitz proposait de faire pour les lois romaines fut exécuté à cette époque avec succès par DOMAT que Boileau appelait « le Restaurateur de la raison dans la jurisprudence. » *Lettre de Boileau à M. Brossette.*

un siècle et au sein d'une société où dominait le principe de l'autorité. Aussi judicieux qu'éclairé, il voyait dans le Droit l'expression de la vie sociale qu'il acceptait, dans ses idées optimistes, telle qu'elle était avec sa somme de bien et de mal. Il avait étudié le Droit dans les sources romaines, et il comprenait que dans le champ de la pratique où il s'était placé, on peut améliorer plutôt qu'innover. Il devait, dès lors, se borner à proposer une simple codification des règles existantes, accompagnée de quelques travaux de doctrine propres à en révéler l'esprit et à leur donner plus de vie. Leibnitz, comme jurisconsulte, appartient à l'école historique qui voit dans le Droit l'expression des faits se formulant au sein de la vie sociale comme un produit de la sagesse commune. Il avait étudié avec amour le Droit de Rome, qu'il mettait au-dessus de celui de tous les peuples, et il ne voyait rien de supérieur à la sagesse de ses jurisconsultes, qu'il loue d'avoir apporté une incomparable rectitude de jugement dans leurs décisions : *Dixi sæpius post scripta geometrarum nihil extare quod vi ac subtilitate cum Romanorum jureconsultorum scriptis comparari possit : tantum nervi inest, tantum profunditatis* (1).

Leibnitz, en consacrant sa vie aux sciences, ne demeurait pas étranger au mouvement politique de l'Europe à son époque, et était par là amené à faire une large part à des travaux sur le Droit international. On lui doit la publication d'un Recueil d'une haute importance, souvent cité, et qui a pour titre : *Codex juris gentium diplomaticus*. Cette riche compi-

(1) « Romani in omni genere doctrinæ Græcis cedunt. Ab eis philosophiam, medicinam, studia mathematica mutuo sumpserunt, de suo vix quicquam magni momenti adjecerunt : in una jurisprudentia regnarunt; hujus etsi semina à Græcis acceperint, inde tamen hortum excitarunt amplissimum pulcherrimumque, eaque in re una, omnes populos quod constet vicerunt.

Excudent alii spirantia mollius æra,
Credo equidem; vivos ducent de marmore vultus;
Tu regere imperio populos, Romane; momento,
Hæ tibi erunt artes.......

(*Epistola* XV, ad *Kestnerum*, apud Dutens, t. IV, p. 267.)

lation parut à Hanovre, en 1692, en un volume in-folio, qui fut bientôt suivi d'un second, ayant pour titre : ***Mantissa juris gentium diplomatici***. En tête de ce recueil sont placées deux préfaces, dans lesquelles Leibnitz expose ses idées sur les bases rationnelles du Droit naturel et du Droit des gens, et sur quelques points qui touchent au Droit public de l'Europe. On trouve, dans le corps de l'ouvrage, des traités auparavant inédits, ou devenus rares, qui ont une grande valeur pour l'histoire du Droit public international, pour l'étude des langues et du génie des peuples.

Ce livre considérable est l'œuvre capitale de Leibnitz, pour la partie du Droit. La collection de Dutens en contient les Préfaces ainsi qu'un Mémoire rédigé en faveur des Princes allemands auxquels la France avait contesté à Nimègue les droits de souveraineté et notamment celui de se faire représenter par des ambassadeurs (1). Cet écrit parut sous le pseudonyme de *Cæsarinus Furstnerius*, qui témoigne que son auteur ne s'y montrait pas défavorable aux droits du chef de l'Empire. Il y admet, en effet, que l'Empereur est le chef temporel des Etats de l'Occident, comme le Pape en est le chef spirituel. Cette doctrine, qui devait peu convenir aux têtes couronnées, ne fit pas obstacle au succès de cet écrit, remarquable d'ailleurs par la modération des idées et par un style plein de mesure. On y trouve une profonde connaissance du Droit public de l'Europe, de l'histoire, et une initiation complète aux détails qui concernent les titres divers des ministres publics, ainsi que le cérémonial usité dans les relations diplomatiques.

Leibnitz a encore laissé un long écrit, publié en 1669, sur

---

(1) On peut aussi voir, sur ce point, ce qu'en dit VICQUEFORT dans son Traité *de l'Ambassadeur et de ses fonctions*, tom. 1er, p. 82 et suivantes.

L'écrit de Leibnitz a pour titre : *Cæsarini Furstnerii Tractatus de Jure suprematus, ac legationum principum Germaniæ*. Ce Mémoire eut plusieurs éditions en Allemagne et fut aussi publié en français par son auteur lui-même sous ce titre : *Entretiens de Philarète et d'Eugène sur la question du temps agitée à Nimègue, touchant le droit d'ambassade des électeurs et princes de l'Empire*. — Voir ce que dit sur cet écrit M. THIERCELIN dans ses *Essais de littérature du Droit*, p. 232.

l'élection d'un Roi pour la Pologne. Ce Mémoire, rédigé en faveur du Prince de Neubourg, a pour titre : *Specimen demonstrationum politicarum pro eligendo rege Polonorum*. Il offre une suite de propositions et de démonstrations produites sous une forme étrange et peu adaptée à un semblable sujet. Ce procédé pouvait être approprié à la froideur des hommes du Nord ; mais la lecture de cet écrit est, pour nous, très-fatigante, quoiqu'on y rencontre des développements pleins d'érudition. Nous y avons remarqué, entre autres propositions, celle-ci : *Eligendus catholicus esto* (1).

Les travaux de Leibnitz, que nous avons jusqu'à présent mentionnés, se réfèrent principalement au Droit civil et au Droit international. Il a encore laissé un grand nombre de petits écrits et de lettres dans lesquels on trouve l'expression de ses idées sur la philosophie du Droit. Il fait des vœux pour qu'on compose un Traité classique de Droit naturel mieux adapté aux besoins des études que les ouvrages qui ont paru jusqu'à lui (2). Il ne méconnaît pas cependant les mérites de

---

(1) Ces écrits ne sont pas les seuls que Leibnitz ait consacrés aux affaires politiques de son époque. Il avait compris l'importance que pourrait avoir pour la France la conquête de l'Egypte, qui établirait sa domination dans la Méditerranée, et qui lui ouvrirait le commerce de l'Orient par sa route primitive. Dans la pensée, sans doute, de fournir un aliment à l'ambition de Louis XIV, qui inspirait alors des craintes à l'Europe, il lui adressa un Mémoire dans lequel il lui exposait la possibilité d'établir sa domination dans l'Orient, et les immenses avantages que la conquête de l'Egypte assurerait à la France. Ce Mémoire, écrit en français, et remarquable par l'étendue des vues qui y sont émises et par la profondeur des idées, était resté dans l'oubli, et a été publié, en 1840 seulement, par les soins de M. DE HOFFMANS. (*Mémoire de Leibnitz à Louis XIV sur la conquête de l'Egypte, suivi d'un Projet d'expédition dans l'Inde, par terre*. Paris, 1840, in-8°.)

Un autre écrit, sur le même sujet, le *Concilium Ægyptiacum*, rédigé en latin, comme son titre l'indique, et qui paraît avoir été composé par Leibnitz comme le précédent, en 1672, était oublié dans les archives de Hannover, d'où il sortit en 1803. Le général Mortier en envoya, à cette époque, le manuscrit au premier Consul. Il resta de nouveau enfoui dans la bibliothèque de l'Institut de France, d'où M. GUHRAUER l'exhuma en 1838. Il a été publié dans la partie des *Mémoires de l'Académie des Sciences morales et politiques* destinée aux écrits des savants étrangers, année 1841, pag. 679 et suivantes.

(2) *Lettre à Bierlingen* (Recueil de Dutens, t. IV, p. 355).

ses devanciers. Il a de l'estime pour Jean Bodin : *Bodini libros de Republica ego quoque magni æstimo* (1). Il rend justice au mérite de Hobbes (2) qui semble l'avoir séduit par sa concision, sa clarté, par l'excellence de sa méthode et par la puissance de ses raisonnements, quoiqu'il n'adopte pas les idées fondamentales de son livre *de Cive*. M. Guhrauer a récemment découvert, dans la Bibliothèque de Hannover, deux lettres, adressées par Leibnitz à ce philosophe, qui viennent d'être publiées par M. Foucher de Careil. Il lui fait, dans ces lettres, des avances, il lui donne des témoignages de la plus vive estime, et il l'assimile, pour l'exactitude du raisonnement, aux Jurisconsultes romains : « Cum enim observarem jurisconsultos romanos incredibili subtilitate ac dicendi ratione, luculenta *tuæque valde simili*. » Il lui déclare qu'il ne connaît personne, sans en excepter Descartes, qui possède mieux que lui le langage philosophique : « et profiteri me passim apud amicos et Deo dante etiam publice me professurum, *scriptorem me, qui te exactius et clarius et elegantius philosophatus sit, ne ipso quidem divini ingenii Cartesio dempto, nosse nullum* (3).

Leibnitz a bien apprécié la valeur du beau livre de Grotius *de Jure belli ac pacis*. Ses principes diffèrent peu de ceux de ce profond juriste. Il a aussi des éloges pour Selden, tout en regrettant que cet homme, d'un si noble caractère, n'ait pas employé dans ses écrits toutes les ressources de son profond savoir et de son génie. Il maltraite Puffendorf, dont il

---

(1) Il avait lu aussi à Mayence, chez le baron de Boinebourg, un manuscrit du livre hardi de Bodin, qui a pour titre : *Colloquium Heptaplomeres de rerum sublimiorum arcanis abditis*, qui vient d'être publié pour la première fois en Allemagne, par M. Louis Noack. Il écrivait, en parlant de ce livre : « Legi aliquando opus integrum, volumen sane ingens, sed plus habens doctrinæ quam pietatis. »

(2) « Profundissimus principiorum in omnibus rebus scrutator Th. Hobbes. » *De arte combinatoria*, edit. Erdman, p. 23.

(3) Foucher de Careil, Nouvelles lettres et opuscules de Leibnitz (1857), p. 191.

n'admet pas les doctrines étroites sur les fondements du Droit. Il le qualifie, dans une lettre à Kestner, de *vir parum jurisconsultus et minime philosophus*. Il lui reproche de n'avoir pas suffisamment établi la fin, l'objet et la source du Droit naturel : *Quod nec finem, objectum, nec causam efficientem juris naturæ rectè constituisse videatur* (1). Il fit paraître, sous l'anonyme, en 1709, un écrit contenant une réfutation des principes fondamentaux que Puffendorff avait exposés dans son livre sur *les Devoirs de l'homme et du citoyen*. Barbayrac, professeur à Groningue, répondit plus tard à ces critiques de Leibnitz dans la traduction française qu'il publia de cet ouvrage de Puffendorf, en l'accompagnant de ses annotations (2).

Tels sont les principaux travaux juridiques du profond philosophe allemand. Il ne nous reste plus, pour les faire mieux connaître, qu'à examiner quelques-uns des principaux points de doctrine qu'on y rencontre, et qu'à rechercher l'influence qu'ils ont pu exercer sur l'élaboration et les progrès de la science du Droit en Europe.

II.

Ce qui intéresse d'abord, c'est ce qui concerne les doctrines de Leibnitz sur les bases fondamentales du Droit. Pour en faciliter l'intelligence, il convient de rappeler ses idées et ses théories philosophiques. On sait qu'il appartient à l'école spiritualiste. Il est théiste et optimiste. Il croit à l'immortalité de l'âme; il considère ce monde comme l'œuvre d'une puissance et d'une intelligence suprême qui, parmi les mondes possibles, a choisi le meilleur. Il n'admet qu'une substance, la *Monade*, qui est une force, une puissance moyenne entre la virtualité et l'acte. Pour lui le monde n'est qu'un composé,

---

(1) *Apud* Dutens, t. IV, p. 261.

(2) *Des devoirs de l'homme et du citoyen, traduit du latin de Puffendorf*, par JEAN BARBAIRAC; Amsterdam, 1772.

un aggrégat de *Monades* différentes entre elles, mais qui offrent, dans leurs différences, une gradation hiérarchique; au dessus des monades qui constituent le monde, il y a une force, une cause première, une monade des monades qui est Dieu. C'est ainsi qu'il y a dans l'univers, entre les êtres dont il se compose, une caténation qui les rattache les uns aux autres (*Natura non facit saltum*) et qui laisse apercevoir partout de la géométrie, de l'harmonie, de la morale. Pour Leibnitz, le monde est un tout harmonique au sein duquel l'humanité accomplit sa destinée selon des lois certaines résultant d'un état de choses qui est le meilleur parmi ceux qui étaient possibles.

Rappelons encore que Leibnitz, pour rendre compte des rapports entre l'âme et le corps, s'écarte du mécanisme de Descartes, et propose son système de l'*harmonie préétablie* qu'il expose en prenant pour exemple deux horloges qui marquent toujours la même heure, parce que l'ouvrier, en les construisant, a eu la puissance de déterminer à l'avance la série de leurs mouvements pour en assurer la corrélation. On voit de suite que ce dynamisme se concilie difficilement avec le libre arbitre. Aussi nous aurons à constater les efforts que Leibnitz est obligé de faire lorsqu'il veut maintenir la liberté des actions humaines en vue de leur mérite et de leur démérite, pour arriver à la justice des châtiments (1).

C'est en s'inspirant par ces données philosophiques que Leibnitz édifie l'idée du Droit. Il admet l'existence d'un Droit naturel, manifesté par la raison, en dehors de la révélation (2). Ce Droit doit fournir les bases des décisions judi-

---

(1) Voir sur les doutes de Leibnitz, touchant le libre arbitre, son opuscule *de Libertate*, découvert récemment dans la bibliothèque de Hanover, et publié par M. FOUCHER DE CAREIL avec des intéressantes observ ations (*Nouvelles lettres et opuscules de Leibnitz*, 1857, p. XLVI et p. 178).

M. NOURRISSON vient d'exposer avec beaucoup de concision et de netteté les théories de la philosophie Leibnitzienne, dans un livre remarquable qui a pour titre : *Tableau des progrès de la pensée humaine, depuis Thalès jusqu'à Leibnitz*. Paris, 1859, in-12.

(2) « Jus naturale est, quod ex sola ratione naturali sciri potest, sine reve-

ciaires toutes les fois qu'aucune disposition des lois positives n'est applicable aux cas sur lesquels on a à statuer. Il expose avec détail, dans diverses parties de ses œuvres, les fondements de ce droit naturel, et il y a à présenter quelques observations sur la méthode qu'il emploie et sur ses doctrines elles-mêmes.

La forme est peu satisfaisante ; il l'a empruntée au Droit romain, et cette idée n'a pas été heureuse. ULPIEN avait renfermé le Droit dans ces trois préceptes : *Honeste vivere*, *alterum non lædere*, *suum cuique tribuere*.

C'est dans ce cadre que le philosophe allemand, en voulant faire de l'ecclectisme, et en essayant de combiner les doctrines de Platon, d'Aristote, d'Epicure, renferme ses notions sur le Droit naturel. Selon lui, l'évolution de ce droit se fait par trois degrés : 1. Le droit strict (*Jus strictum*), suivant lequel on s'abstient de tous actes dommageables pour éviter l'état de guerre qu'amèneraient les lésions occasionnées à autrui, *honeste vivere*. — 2. L'*équité* (*æquitas*), qui prescrit la réparation des torts, *alterum non lædere*. — 3. La *piété* (*pietas*), qui exige l'observation de la loi de Dieu et l'accomplissement des devoirs envers les autres hommes, *suum cuique tribuere*. L'accomplissement de ces préceptes produit la justice, qu'il définit, *caritas sapientis*, l'amour dans le sage, comme Aristote avait défini la vertu : *mediocritas prudentis*, la modération chez l'homme prudent (1).

Telle est la formule que Leibnitz emploie pour exprimer, sur le Droit, ses principes. Nous l'avons résumée pour la réduire à son expression la plus concise. Il y a loin de là à la belle définition de MONTESQUIEU : « Les lois sont les rapports

---

latione. Nec jus naturale differre à jure divino morali, quum hoc sit tantum naturale in scripturam divinam redactum. » (*Observationes de Principio juris* apud Dutens, t. IV, p. 270).

(1) Dissertation placée en tête du *Codex diplomaticus*, XI. Il reproduit dans la VIIe lettre à Kestner cette notion de la justice : « Est ergo justitia perfectio sapientiæ conformis, quatenus persona se habet erga bona malaque aliarum personarum. » (Collection de Dutens, t. IV, p. 261).

nécessaires qui dérivent de la nature des choses (1) ; » et à la notion profonde de **Kant** : « Le Droit est l'ensemble des conditions dans lesquelles le libre arbitre de chacun peut se concilier avec le libre arbitre des autres, suivant une loi générale de liberté (2). » Mais si la formule de Leibnitz, trop servilement renfermée dans un cadre préétabli, n'est pas, quant à la forme, à la hauteur actuelle de la science, il en est autrement des notions générales qu'on peut recueillir dans ses œuvres. Elles sont au niveau des doctrines les plus avancées. C'est de Dieu, qui a créé toutes choses pour une fin, qu'émane le Droit naturel, non comme une œuvre arbitraire de sa puissance, mais comme acte de sagesse et comme une déduction nécessaire de la nature des êtres : *Deum esse omnis naturalis juris auctorem verississimum est, at non* VOLUNTATE, *sed ipsa essentia sua, qua auctor est etiam veritatis* (3). Puffendorf n'avait vu dans la loi que l'expression de la volonté du Souverain à laquelle était due l'obéissance. Leibnitz fait remarquer que cette notion n'exprime que l'arbitraire et l'empire de la force ; la négation du Droit et l'affranchissement de toute obligation pour celui qui n'a pas de supérieur. Il maintient qu'au-dessus de la puissance dominent le Droit et les préceptes de la justice. Les actes de tyrannie qui émaneraient d'un mauvais génie ne seraient pas justifiés par un pouvoir qui lui permettrait d'obtenir l'obéissance au moyen de la crainte : « Et si fingeretur (quod impossibile est) malum quemdam genium summam rerum potestatem habere, non ideo quod *irresistibilis* esset, desineret ille malus esse, et injustus tyrannus : et justæ superforent quærendi causæ, etsi querelæ irritæ essent (4). »

Il reconnaît au Droit une puissance morale qu'il possède

---

(1) *Esprit des Lois*, liv. I, ch. 1.

(2) *Principes métaphysiques du Droit ;* introduction, § B.

(3) *Observationes de principio juris*, IX. (Recueil de Dutens, t. IV, p. 272).

(4) *Observationes de principio juris* IX (Recueil de Dutens, t. IV, p. 272). — Voir les réserves qu'il fait au sujet de la doctrine de Hobbes, à la fin de sa seconde lettre à ce philosophe. (FOUCHER DE CAREIL, *Nouvelles lettres et opuscules*, publiées en 1857, p. 193 et 194).

par lui-même sans qu'elle lui soit conférée, et à l'obligation une nécessité d'accomplissement indépendante de toute coaction extérieure : « Est autem *jus*, quædam potentia moralis, et *obligatio* necessitas moralis. »

Au dessous du Droit immuable de la nature émanant de Dieu, et se manifestant au moyen de la raison, vient se placer le *Droit positif* qui procède de la volonté humaine, *jus voluntarium,* s'exprimant par les coutumes, *receptum moribus*, ou par l'organe d'un supérieur, *vel a superiore constitutum* (1). Leibnitz, influencé peut-être par les doctrines de Hobbes, assigne pour source première au Droit positif un pacte primitif générateur des pouvoirs sociaux : *Legem ex conventione populi valere* (2). *Quod Princeps leges facere possit, ex Populi in eum consensu descendit* (3). Il explique très-bien la valeur historique du Droit positif; et il a mieux compris que PASCAL (4), que l'expression de ce droit, adapté aux besoins spéciaux de chaque pays et aux mœurs de chaque époque, ne saurait être toujours identique, et doit varier au sein de l'espace et du temps (5).

Il n'assigne au Droit positif qu'un rôle secondaire, et il propose d'admettre le Droit naturel, *merum jus,* pour base des décisions toutes les fois qu'une disposition du Droit positif n'a pas expressément statué : *Jus naturæ et gentium in proposito aliquo casu tandiu obtinebit, donec contrarium lege, quasi pacto universali populi..... introductum probetur* (6). Il fait remarquer que l'action de la loi positive est empirique et con-

(1) *Dissertatio* I, *de Actorum publicorum usu*, XIV (Dutens, tome IV, p. 297).

(2) *Nova Methodus*, pars II, § 71.

(3) *De Casibus perplexis* XI (Dutens, t. IV, p. 50).

(4) Voir ses Pensées, 1re part., art. 8 et 9.

(5) « Neque vero necesse est, ut sit omnium gentium vel omnium temporum; quum in multis arbitrer aliud Indis aliud Europæis placere, et apud nos ipsos seculorum decursu mutari. » (CODEX DIPLOMATICUS, dissertatio 1, § 14).

(6) *De Casibus perplexis*, XI. — *Nova Methodus*, pars II, § 71. (Dutens, t. IV, p. 50, p. 211.)

siste dans des questions de fait et d'histoire : *Nam si accurate rem consideremus, omne jus civile magis* FACTI *est quam* JURIS : *quia probandum est non ex natura rerum, sed ex historia seu facto* (1). Ainsi, dans la pensée de Leibnitz, le Droit est une science philosophique et historique. La philosophie lui fournit des règles rationnelles déduites des rapports qui s'établissent au sein des sociétés humaines; l'histoire lui offre ce qui a été établi par une volonté souveraine pour être observé au sein de chaque état. Ces notions et cette prédominance qu'il reconnaît à la loi naturelle expliquent l'élaboration de la jurisprudence romaine. C'est la lutte du rationalisme des jurisconsultes contre la lettre de la Loi, lorsqu'elle n'est pas en rapport avec l'état de la société ou avec l'équité (2).

L'histoire du Droit a reçu, de Leibnitz, une division qui a été adoptée par Gustave Hugo avec quelques modifications (3) et qui est devenue classique. Il distingue l'histoire *interne* et l'histoire *externe* : *Jurisprudentia historica vel est* INTERNA *vel* EXTERNA. L'histoire interne embrasse la substance même du Droit; l'histoire externe offre le tableau des événements au sein desquels le Droit s'est formé, les secours nécessaires pour son exacte intelligence (4). Cette division, quoique rationnelle, ne doit pas être suivie d'une manière trop absolue. Il convient, pour bien faire saisir l'esprit de la loi, d'accompagner souvent l'exposition des principes qu'elle consacre, de détails histori-

---

(1) *Nova Methodus*, pars II, § 71. (DUTENS, t. IV, p. 211.)

(2) Dans sa lettre à Hobbes, datée du 13-22 juillet 1670, Leibnitz avance que la moitié au moins des dispositions des lois romaines se compose des préceptes de la loi naturelle : « Præsertim cum asserere ausim dimidiam juris Romani partem meri juris naturalis esse. » (FOUCHER DE CAREIL, *Nouvelles lettres et opuscules*, 1857, p. 188.)

(3) *Histoire du Droit romain*, Introduction.

(4) « Illa (historia interna) ipsam jurisprudentiæ substantiam ingreditur, hæc (historia externa) adminiculum tantum et requisitum. *Historia juris interna* est quæ variarum rerum publicarum jura recenset. *Historia externa* ad jurisprudentiam necessaria est. *Historia Romana* ad intelligendum jus civile; *Ecclesiastica*, ad intelligendum jus canonicum; *medii ævi* ad intelligendum jus feudale; *nostrorum temporum* ad intelligendum jus publicum. » *Nova Methodus*, pars II, §§ 29 et 30. (Dutens, t. IV, p. 191.)

ques sur les événements au sein desquels ils se sont produits, et de réunir ainsi l'histoire externe à l'histoire interne.

Il n'est pas dans notre plan d'entrer dans trop de détails et d'exposer toutes les théories importantes qu'on rencontre dans les écrits juridiques de Leibnitz. Nous devons nous borner à ce qu'il y a de plus intéressant et de plus saillant. Une de ses doctrines qui lui sont le plus personnelles, est celle si souvent citée qu'il émet sur le droit de succéder. Voici comment il la formule dans sa *Nova methodus*, tant par rapport à la succession *ab intestat* que par rapport à la succession testamentaire. Nous allons rapporter le passage en entier, pour que la théorie qu'il contient puisse être saisie dans son ensemble. Nous le ferons suivre de quelques observations : « *Succedunt* AB INTESTATO *mero jure soli descendentes, in stirpes, sed ita in ea tantum bona, quæ parentis erant, quum nascerentur, quia anima eorum per traducem ex anima parentis orta est : cæterorum successio ab intestato pertinet ad fontem pactorum quia ex lege descendit.* TESTAMENTA *vero mero jure nullius essent momenti, nisi anima esset immortalis. Sed quia mortui revera adhuc vivunt, ideo manent domini rerum, quos vero hæredes reliquerunt concipiendi sunt ut procuratores in rem suam* (1). Pour bien apprécier cette doctrine de Leibnitz, il faut se placer au point de vue de son ontologie et de sa psychologie. La question pour la succession *ab intestat*, est celle-ci : Lésera-t-on des droits naturels en transmettant arbitrairement, par les dispositions de la loi positive, les biens que laissent les mourants. On sait que, de nos jours, des socialistes ont voulu considérer le droit de succéder comme un privilége inique, et ont proposé de faire rentrer dans la masse commune les patrimoines des décédés. Leibnitz reconnaît aux enfants un droit sur les biens de leurs ascendants auquel il ne doit être porté aucune atteinte (2), mais il limite ce droit aux seuls biens que

(1) *Nova Methodus*, pars II, § 20. (DUTENS, t. IV, p. 187.)

(2) La loi Romaine consacrait ce droit. Le jurisconsulte Paul s'exprimait ainsi sur ce point : « Cum *ratio naturalis*, quasi lex quædam tacita, liberis

possédaient les auteurs de leurs jours lorsqu'ils sont nés. Il ne l'étend pas aux *acquêts* provenant des gains et des économies du père de famille. Il donne pour raison de cette limitation que l'enfant est une émanation du père qui forme un rameau de l'arbre de la famille et qui participe aux biens qu'elle s'était appropriés lorsqu'il vient à naître. On se rend compte de cette doctrine en la rattachant à l'ontologie de Leibnitz et aux théories du Droit germanique sur la distinction des biens en propres de famille et en acquêts.

Son système sur le droit de tester présente aussi les apparences de quelque étrangeté pour l'homme du monde qui ne pénètre pas au fond des choses, et qui ne les apprécie que par leur surface extérieure; il a cependant pour le juriste une grande portée. L'homme est-il investi, selon les lois de la nature, de la puissance de transmettre par sa volonté ses biens à un successeur de son choix lorsque sa personnalité disparaît de cette vie? La succession testamentaire ne serait-elle qu'une création de la loi civile que le législateur, sans blesser les droits, pourrait établir ou ne pas admettre? Leibnitz pense que le droit de tester ne peut être justifié qu'en le rattachant à l'immortalité de l'âme. C'est, dit-il, parce que, dans la réalité, les morts conservent leur personnalité et sont encore doués de la vie, qu'ils peuvent être représentés, quant à leurs biens, par celui qu'ils ont désigné. Pour lui, en effet, la monade âme est éternelle, va, en se perfectionnant, en passant d'une vie à une autre, et conserve même des rapports avec ce monde. Dans le solennel débat qui s'éleva au sein de l'Assemblée constituante, sur le droit de tester, c'est aussi à l'immortalité de l'âme qu'on rattacha la solution de la haute question qui était agitée (1). On peut constater, en parcourant

parentum hæreditatem addiceret, *velut ad debitam successionem* eos vocando, propter quod et in jure civili *suorum hæredum* nomen indictum est, ac ne judicio quidem parentis, nisi meritis de causis, summoveri ab ea successione possunt. » (Frag. 7, *D. de Bonis damnatorum.*)

(1) Voir M. Laferrière, *Histoire des principes, des institutions et des lois de la Révolution française*, p. 222. — Voir aussi un remarquable travail du même

les discours qui furent alors prononcés, que ceux qui attaquaient le droit de tester exposaient des doctrines essentiellement matérialistes : « L'homme, disait alors Robespierre, peut-il disposer de cette terre qu'il a cultivée, *lorsqu'il est lui-même réduit en poussière* (1)? » C'est, qu'en effet, le néant ne peut rien, et qu'aucun droit ne peut surgir de la tombe si elle renferme l'homme en entier. La propriété, qui n'est qu'un rapport entre la personnalité humaine et les objets extérieurs, s'éteint si cette personnalité est entièrement anéantie. La loi positive peut bien, dans ce cas, par la puissance d'éxécution qu'elle possède, transmettre et assurer les biens à l'héritier désigné par le défunt; mais ce sera la volonté du législateur qui les lui transmettra, sous les conditions qu'il lui plaira d'établir, et non la volonté d'un mort qui est sans puissance. Remarquons bien, en effet, que le défunt a conservé ses biens jusqu'à ce que sa mort ait été complète, et qu'à l'instant où il a cessé d'être investi de son droit de propriété, la cessation de son existence, si elle est entière, a anéanti pour lui la possibilité de transférer un droit.

Il y a donc une grande pensée philosophique et une logique exacte dans la doctrine émise par Leibnitz. Quant à moi, j'ajouterais encore que le droit de tester donne de la valeur au droit de propriété, et rehausse la dignité de l'homme en lui fournissant les moyens d'acquitter en mourant la dette de la reconnaissance, de pourvoir aux besoins des personnes qui lui sont chères et de mieux assurer l'acquittement de ses engagements (2). « Le testament, a dit avec raison M. Troplong, est le triomphe de la volonté librement énoncée d'une âme immortelle (3). »

---

auteur sur *la Doctrine philosophique des Jurisconsultes Romains en matière de succession et de testament*. (REVUE DU DROIT FRANÇAIS ET ÉTRANGER, année 1849, p. 517.)

(1) BUCHEZ et ROUX, *Histoire parlementaire de la Révolution française*, tom. IX, p. 282.

(2) Voir, pour le développement de nos idées sur le droit de tester, un travail que nous avons publié sur la MORT CIVILE, dans la *Revue du Droit français et étranger*, année 1850, à la p. 493.

(3) *De la Propriété d'après le Code civil*, p. 35.

Je ne dois pas passer sous silence les doctrines de Leibnitz sur le droit de punir. Fidèle à la théorie qu'il peut avoir empruntée à Hobbes, et qui rattache les attributs de la souveraineté à une convention, il considère, comme émanant d'un pacte, l'obligation de subir les châtiments : *Omnes obligationes publicorum judiciorum, sive ad pœnam corporalem*, sive pecuniariam, *tendant, pertinent ad pactorum fontem* (1). Beccaria devait, un siècle plus tard, induire de ce système que les lois seules peuvent fixer les peines de chaque délit, et que les hommes n'ayant fait, en constituant le pouvoir souverain, que l'abandon de la portion de leur liberté, dont le sacrifice est indispensable pour obtenir la sécurité, ne peuvent avoir à subir que les peines strictement nécessaires pour le maintien de l'ordre (2).

Cette doctrine ne concerne que le Droit positif. Leibnitz s'élève à une plus grande hauteur, dans sa Théodicée, lorsqu'il y aborde le grand problème philosophique de l'origine du mal. Il y édifie le droit de punir sur le mérite et le démérité des actions humaines, et sur l'idée de la justice. « Il est, dit-il, une certaine justice qui n'a pour objet ni l'amendement du coupable, ni l'exemple, ni la réparation du tort causé dans l'ordre de l'intérêt privé, et qui ne se propose que les convenances, la satisfaction résultant de l'expiation d'une action coupable. Cette justice, dont les Sociniens, Hobbes et quelques autres nient l'existence, ne s'adapte pas aux idées suivant lesquelles tout arriverait selon les lois d'une nécessité absolue. Elle a pour base une certaine relation de convenance qui donne satisfaction à l'offensé et aux sages auxquels elle se manifeste. On peut la comparer à un concert harmonieux ou à un édifice d'une architecture magnifique qui rappelle aux

(1) Il développe ainsi ce principe : « Promisit enim quilibet subditus reipublicæ, se decreta ejus vel universalia, ut leges; vel singularia, ut sententias; rata habiturum. Decrevit autem lex, ut qui hoc faciat, illud persolvat. Eo ipso igitur pacto promissæ fidelitatis tenetur. (*Nova Methodus*, pars II, § 19; tom. IV, p. 185 de Dutens.)

(2) *Dei Delitti e delle Pene*, §§ 2 et 3.

grandes âmes le sentiment du beau. Le législateur qui a menacé le coupable en établissant des peines, ne doit pas lui laisser l'impunité, lors même que le châtiment ne devrait avoir, pour l'avenir, aucune utilité préventive; *etiamsi pœna nemini ultra corrigendo utilis foret*. Toute atteinte à l'ordre exige, en effet, une réparation, sans laquelle l'âme serait troublée par le spectacle du désordre moral résultant de l'impunité : *Et dici quoque potest, certam quamdam hic compensationem præstari menti, quam, perturbatio ordinis offenderet, nisi punitio quid ad instaurandum ordinem conferret* (1). »

Ce beau passage, dans lequel Leibnitz s'élève à la hauteur du *Gorgias* de Platon, témoigne de la faiblesse des arguments qu'il a eus à produire contre Descartes, lorsqu'il a voulu lui contester la possibilité d'établir l'existence du libre arbitre par le sentiment intime de la liberté. Nous avons vu que Leibnitz avait eu des doutes sur la liberté peu conciliable avec son système de l'harmonie préétablie (2). Dans un passage de sa Théodicée, qui précède celui que nous avons rapporté, il examine si l'emploi des châtiments peut s'adapter aux doctrines négatives du libre arbitre, et il admet l'affir-

---

(1) *Tentamina Theodiceæ*, pars I, § 73; au tom. Ier, p. 168 de Dutens.
Il s'exprimait aussi en ces termes dans une lettre adressée à l'*Electrice* de ***, et publiée par M. Foucher de Careil : « Quant à l'ordre et à la justice, je crois qu'il y a des règles universelles qui doivent avoir lieu tant à l'égard de Dieu qu'à l'égard des créatures intelligentes..... Il est bon de considérer que l'ordre et l'harmonie sont aussi quelque chose de mathématique qui consiste dans certaines proportions; et que la justice n'étant autre chose que l'ordre qui s'observe à l'égard du mal et du bien des substances intelligentes, il s'ensuit que Dieu, qui est la souveraine substance, garde immuablement la justice et l'ordre le plus parfait qui se puisse observer. » *Lettres et Opuscules inédits de Leibnitz*, publiées en 1854, p. 250.

(2) Voir son fragment *de Libertate*, publié par M. Foucher de Careil. *Nouvelles Lettres et Opuscules de Leibnitz* (1857), p. 178. — Leibnitz croit avoir sauvé la liberté en la confondant avec la spontanéité et l'absence de toute contrainte extérieure. Selon lui, il n'y a point de nécessité dans les choses individuelles, et tout y est contingent; mais rien non plus n'y est indifférent, puisque tout y est déterminé par avance. La liberté n'est pour lui que la *spontanéité intelligente*. — Voir ses *Nouveaux essais sur l'entendement humain*, liv. II, chap. 21.

mative en n'envisageant les peines que sous le point de vue de leur utilité. L'opinion qu'il émet se rapproche de celle que Spinosa exprime en termes exprès sur ce point dans sa correspondance avec Oldenburg (1). Leibnitz trouve dans l'intimidation qui résulte de l'application des peines, une cause de détermination qui amènera l'obéissance. Il interroge les faits, il constate l'efficacité des châtiments, même à l'égard des bêtes, et il arrive à cette conclusion : *Cum certum et experientia comprobatum sit, pœnarum metum, spemque præmiarum hominibus à malo absterrendis et ad bonum compellendis prodesse; adhiberentur ea jure meritoque,* ETIAMSI HOMINES EX NECESSITATE AGERENT *qualiscumque demum ista foret necessitas* (2). Il répond à l'objection, qui consiste à dire que si toutes choses sont ordonnées, rien n'est en notre pouvoir et ne peut nous être imputé pour mériter des récompenses ou des peines, en faisant observer que les actions nécessaires dépendent encore de nous, en tant que notre volonté peut être déterminée par l'espérance des louanges ou du blâme, par l'amour des récompenses ou la crainte de la douleur (3).

Sans examiner la valeur philosophique de cette solution d'un grand problème moral de tout temps débattu, je me bornerai à faire remarquer la portée de la doctrine éclectique de Leibnitz. Elle établit le droit de punir sur une double base : sur la convenance du rapport entre la faute et le châ-

---

(1) Lettres X, XI et XIIe, *Œuvres de Spinoza*, traduites par M. SAISSET, tome II, p. 343.

(2) *Tentamina Theodiceæ*, pars I, § 71 (Apud Dutens, t. IV, p. 168).

(3) « Patet aliquos homines, ingenio pollentes, quibns omnia necessaria persuasum est, immerito negare, laudari quemquam aut vituperari, præmio aut pœna adfici debere. Puto, eos ingenii sui ostentandi ergo id tantum jactare; ratio prætenditur, quod, cum omnia sint necessaria, nihil remaneat in nostra potestate. Sed ratio ista lubrico plane fundamento innititur : actiones necessariæ adhuc in nostra potestate forent, saltem in quantum facere eas aut omittere possemus, cum spes vel timor laudis aut vituperii, voluptatis aut doloris, eo nostram voluntatem impellerent : sive impulissent necessario, sive impellendo spontaneitatem, contingentiam ac libertatem, ex æquo integras reliquissent. » *Tentamin. Theod.*, § 75 (Apud Dutens, t. IV, p. 170).

timent, entre la pratique du bien et les récompenses; sur l'utilité préventive des peines. La justice qui repose sur la première de ces bases, émane de Dieu, suppose l'existence du libre arbitre et fait abstraction, en appliquant la peine, de toute utilité contingente. Leibnitz la qualifie de justice *vindicative*, JUSTITIA VINDICATIVA. L'autre justice, simplement *corrective*, JUSTITIA CORRECTIVA, agit par l'intimidation et n'exige qu'une liberté imparfaite, qui ne consiste que dans l'absence de toute contrainte extérieure; elle est essentiellement exemplaire; elle se produit au dehors, et elle exerce son action non-seulement sur les hommes, mais même sur les bêtes et les choses inanimées qui ont été l'instrument d'un délit ou qui appartiennent au délinquant lorsque leur destruction peut impressionner et répandre la terreur (1).

Il y a dans cette distinction de deux espèces de justice, les éléments de la doctrine émise, de nos jours, dans les écrits de M. GUIZOT (2), de M. DE BROGLIE (3), de M. ROSSI (4),

---

(1) JOUSSE, dans la préface de son *Traité de l'administration de la justice criminelle en France*, rattache à l'objet préventif de la loi par l'intimidation, les condamnations prononcées autrefois contre des enfants pour le crime de leur père, quoiqu'ils en fussent innocents, contre des furieux et des insensés, contre des mineurs, contre la mémoire et le cadavre des coupables. « On a même encore été plus loin, dit-il, et il est arrivé quelquefois que l'on a fait le procès à des animaux pour homicides par eux commis. — Enfin, on a fait quelquefois le procès aux choses inanimées; comme quand on brûle des libelles et autres écrits séditieux; quand on brise des statues ou que l'on rase des châteaux, fontaines au autres édifices, etc. » — Sur les procès faits aux animaux et aux choses inanimées, voir PIERRE AYRAULT, *L'ordre, formalité et instruction judiciaire, dont les anciens Grecs et Romains ont usé ès accusations publiques conféré au stil et usage de notre France*, liv. IV, p. 602 et suiv. de l'édit. de 1604. Le livre de Pierre Ayrault, Avocat au Parlement de Paris et lieutenant-criminel au présidial d'Angers au XVIe siècle, offre une érudition profonde, des vues élevées et cette critique judicieuse et hardie qu'on rencontre dans les écrivains de son époque. — Il y a au tome VIII (1829) du *Recueil de la Société des Antiquaires*, un Mémoire de M. BERRIAT-SAINT-PRIX, sur les *Procès et Jugements relatifs aux animaux*, dans lequel il cite quatre-vingt-deux de ces procès faits du XIIe au XVIIIe siècle.

(2) *De la peine de mort en matière politique* (1822).

(3) *Revue française*, septembre 1828.

(4) *Traité de Droit pénal*, publié en 1829 à Paris et à Genève.

qui rattache le principe du droit de punir à l'idée du mérite et du démérite des actions humaines, et qui en limite l'exercice par la raison d'utilité. Dans ce système, la peine n'a droit que sur le crime, selon l'expression de M. Guizot, et ne doit être infligée par la justice humaine que dans un but d'utilité. Le droit de punir trouve ainsi son fondement dans la justice *vindicative* de Leibnitz et la mesure de son action dans les nécessités de la justice *corrective*. La loi frappe le coupable pour détourner de la perpétration du crime; mais les faits qu'elle atteint sont ceux qui blessent la morale sociale, et elle n'excède pas, dans la mesure des châtiments, les données de la valeur des faits à raison desquels ils sont appliqués. Les théories de Leibnitz sur le droit de punir sont donc très-avancées, et peuvent rentrer, en les combinant, dans celles qui ont été publiées par les publicistes les plus éclairés de notre époque.

J'ai le regret de ne pas avoir à porter un semblable jugement sur ce que Leibnitz a dit sur la torture, cette pratique barbare, d'origine grecque et romaine, qui s'était introduite au sein du moyen âge dans la procédure, à la suite de l'ordalie et du combat judiciaire, quand on voulut obtenir des preuves de la bouche même de l'accusé (1). Lorsque la voix de l'humanité et de la raison s'était fait entendre à toutes les époques pour réclamer contre l'usage de la torture, on regrette que Leibnitz n'ait pas fourni l'autorité de son nom à ceux qui défendaient

(1) Lorsque l'ordalie et le combat judiciaire eurent fait leur temps et furent à leur déclin, on voulut obtenir la vérité de l'accusé lui-même, et on admit, dans certains pays, en principe, que son aveu serait nécessaire pour la condamnation. Il fallut, dès lors, trouver un moyen pour obtenir cet aveu, et on dut naturellement recourir à la torture qu'offraient les lois romaines. On la voit apparaître dans la législation française, dans une ordonnance de Louis IX sur la réformation des mœurs dans le Languedoc, de l'année 1254, et il est à remarquer que la disposition qui la concerne a pour objet d'en limiter l'emploi : « Personas autem honestas, et bonæ fame, etiamsi sint pauperes, ad dictum testis unici, subdi tormentis, seu quæstionibus inhibemus, ne hoc metu, vel confiteri factum, vel suam vexationem redimere compellantur. » (ISAMBERT, *Anciennes lois françaises*, t. I, p. 270.)

une cause aussi juste (1). Loin d'improuver ce procédé, il en admet l'emploî dans deux cas. Le premier cas est celui où la culpabilité de l'accusé, qui n'a pas fait des aveux, est établie par des preuves qui sont suffisantes d'après les règles qu'on croyait alors pouvoir induire du Droit romain. On le soumettra à la torture pour arracher son aveu, sans lequel il ne pourrait être condamné selon les principes du droit criminel allemand : *quia in causa criminali, nemo condemnatur nisi confessus*; *ad confessionem igitur cogendus est* (2). Le second cas est celui où l'accusé convaincu invoque une exception qu'il ne justifie pas suffisamment : *ille etiam torqueri debet qui exceptionem suam probare non potest, quia qui in civilibus exceptionem probare non potest condemnatur*. Cette théorie étroite, qui blesse la logique, et qui ne peut être expliquée qu'au point de vue de la procédure et de la pratique judiciaire de l'époque, dépare l'écrit d'un philosophe (3). Plus tard, dans une lettre adressée à Bossuet, Leibnitz disait encore : « Rien n'est sujet à de plus graves abus que la torture des criminels. Ce-

(1) A l'époque à laquelle écrivait Leibnitz, un judicieux magistrat, AUGUSTIN-NICOLAS, Conseiller au Parlement de Bourgogne, publiait, en 1682, son livre sur cette question : *Si la torture est un moyen sûr de vérifier les crimes*. On y trouve une touchante et éloquente protestation contre cette institution barbare, qui offensait à la fois la raison et la dignité humaine.

(2) *Nova Methodus*, lib. II, § 26 (Recueil de DUTENS), tom. 4, 192.

(3) Leibnitz accepte assez généralement les règles admises par les praticiens de son époque. On peut remarquer en quels termes il s'exprime sur la théorie *des preuves* dans ses *Nouveaux Essais sur l'entendement humain*, au chapitre 16 du livre IV : « Les jurisconsultes, dit-il, en traitant des preuves, présomptions, conjectures et indices, ont dit quantité de bonnes choses sur ce sujet, et sont allés à quelques détails considérables..... En matière criminelle, il y a des indices *ad torturam* pour aller à la question (laquelle a elle-même ses degrés marqués par les formules de l'arrêt); il y a des indices *ad terrendum*, suffisants à montrer les instruments de la torture et préparer les choses comme si l'on y voulait venir. Il y en a *ad capturam* pour s'assurer d'un homme suspect, et *ad inquirendum* pour s'informer, sous main et sans bruit. Et ces différences peuvent encore servir en d'autres occasions proportionnelles : et toute la *forme des procédures* en justice n'est autre chose en effet, qu'une *logique* appliquée aux questions de Droit. » P. 482, 483 de l'édition publiée par M. JACQUES.

pendant, on aurait bien de la peine à s'en passer entièrement (1). » On émettait d'autres idées dans les conseils de Louis XIV. Le sévère **Pussort** disait, au sein de la Commission chargée d'examiner le projet de l'ordonnance criminelle de 1670 : « Que la question préparatoire lui avait toujours semblé *inutile*, et que si l'on voulait ôter la prévention d'un usage ancien, l'on trouverait qu'il est rare qu'elle ait tiré la vérité de la bouche d'un condamné. » Le premier président, de Lamoignon, répondait : « Qu'il voyait de grandes raisons pour l'ôter, mais qu'il n'avait que son sentiment particulier (2). » On voit par ces observations qu'il tint à bien peu que cette pratique barbare ne disparût alors de notre législation française. Il est, au reste, à remarquer qu'elle était profondément enracinée dans la pratique judiciaire des pays du Nord, et qu'après y avoir été supprimée, elle s'y était encore reproduite de nos jours sous une autre dénomination (3).

Hâtons-nous de dire que, sur d'autres points, Leibnitz ne fait pas les mêmes concessions aux idées de son temps. à une époque qui n'était pas très-éloignée de celle à laquelle **Jean Bodin** avait publié sa *Démonomanie* (1581), et lorsqu'on instruisait encore en Europe des procès contre les sorciers,

---

(1) Recueil de Dutens, tome iv, p. 325.

(2) *Procès-verbal de l'examen des articles de l'ordonnance du mois d'août* 1670, p. 224.

(3) *La peine de la désobéissance.* Voir Meyer, *Esprit, origine et progrès des institutions judiciaires des principaux pays de l'Europe*, t. iii, p. 297 et suiv.; tome iv, p. 257 et suiv.

En admettant en principe qu'il y a obligation pour l'accusé de déclarer la vérité, même lorsque ses aveux vont établir la preuve de son crime, on lui fait infliger un châtiment corporel si ses réponses vagues, incomplètes et contradictoires témoignent qu'il enfreint cette obligation. On le punit, parce qu'il ne fait pas une confession sincère, parce qu'il désobéit, en ne déclarant pas, et en déguisant dans les interrogatoires la vérité.

La *peine de la désobéissance*, qui reproduisait, sons un autre nom, la torture, vient d'être abolie dans les pays où elle s'était introduite. Voir sur ce point Hye, *Commentaire sur le Code pénal autrichien*, tome I, p. 747 de la traduction italienne; Mittermaier, *Théorie des preuves en matière criminelle*, p. 4, note 4 et p. 290 de l'édition italienne, publiée à Milan en 1858.

Leibnitz ne craignit pas de donner hautement son approbation au livre du savant jésuite allemand Spée, contre la sorcellerie, qui parut, sans nom d'auteur, sous le titre de *Cautio criminalis circa processus contra sagas*. Il en parle avec éloge dans ses *Essais de Théodicée*, et dans une lettre écrite en français, dont un fragment a été publié par Dutens (1). Ce livre de Spée, qui fut traduit dans plusieurs langues, et dont Bekker parle avantageusement dans son *Monde enchanté* (1691), contribua à discréditer les procès de sorcellerie (2). Leibnitz rapporte que l'Evêque de Mayence et le Duc de Brunswick firent cesser dans leurs Etats les tristes exécutions auxquelles ces sortes d'affaires avaient donné lieu, et que leur exemple fut en cela imité par d'autre princes allemands (3).

Ces résultats démontrent toute l'importance d'une critique équitable pour la réforme des lois et des mœurs judiciaires. Il est à regretter que Leibnitz ne se soit pas toujours placé au dessus des préjugés de son époque. Nous avons encore à improuver un jugement qu'il porte sur un fait historique très-connu. Ce sera la dernière de nos observations, et il convient de parler d'abord des principes auxquels le fait dont nous avons à parler se rattache.

---

(1) *Tentamina Theodiceæ*, § 97; (Apud Dutens, t. I, p. 187, et t. IV, p. 384).

(2) *Frédéric* DE SPÉE ou SPÉ, jésuite, était un homme très-éclairé et plein de dévouement pour toutes les souffrances. Sa mémoire fut longtemps vénérée en Allemagne.

Son livre fut traduit et publié en français, à Lyon, en 1660, in-8°, sous ce titre : *Avis aux criminalistes sur les abus qui se glissent dans les procès de sorcellerie*, par F. B. DE VILLEDOR. Ce traducteur pseudonyme est un médecin de Besançon, appelé FERDINAND BOUVOT. Besançon avait reçu, vers le XI[e] siècle, le nom de *Chrysopolis*, ville d'or.

(3) A partir de la fin du XVII[e] siècle et du commencement du XVIII[e], les procès pour sorcellerie, jusqu'alors si fréquents, devinrent plus rares. La croyance au pouvoir surnaturel, qu'on attribuait aux sorciers, s'affaiblit. On ne les punit plus qu'à raison des abus qu'ils commettaient en exploitant la crédulité superstitieuse du public, et à raison des pratiques coupables et impies dont ils se servaient pour l'exécution de leurs opérations de magie. Tel est l'esprit de l'ordonnance de Louis XIV, du mois de juillet 1682, pour la punition des *empoisonneurs, devins et autres*.

Leibnitz admet, sans restriction, dans son *Traité des droits de souveraineté et d'ambassade des Princes allemands*, l'inviolabilité des ministres publics et même des simples parlementaires. Il maintient aussi que le ministre public investi d'un caractère représentatif et accrédité près d'une nation étrangère, n'est pas justiciable des tribunaux du pays où il accomplit sa mission, et ne peut avoir d'autres juges que ceux de sa propre patrie. Il étend ce privilége aux gens de la suite des ambassadeurs et des souverains qui se trouvent en pays étranger. Il accorde sur eux une juridiction à leurs maîtres à raison des délits qu'ils peuvent commettre. Ces doctrines sont conformes aux usages internationaux de son époque. L'exposition de ces principes l'amène à parler du drame dont le palais de Fontainebleau fut le théâtre en l'année 1657, pendant le séjour qu'y fit la reine Christine de Suède après son abdication. Il n'y trouve rien de contraire aux usages internationaux et aux droits de souveraineté. « La reine Christine, dit-il, n'abusa pas de son droit lorsqu'elle fit exécuter la sentence de mort qu'elle avait portée contre le marquis *de Monaldeschi*. Il est, en effet, facile de comprendre que cette affaire était d'une nature telle qu'elle n'eût pu être portée sans inconvénient devant d'autres juges. Il eût été ridicule d'exiger que cette reine eût soumis au jugement d'autrui ce qu'elle n'eût pu lui déférer sans un oubli de sa propre dignité. Si les Français parurent improuver cette manière d'agir, c'est, je pense, parce que Christine était peu en faveur à la Cour. Il y avait aussi à prendre en considération le lieu dans lequel le meurtre avait été accompli, car ce lieu méritait du respect. C'est, je crois, la seule chose qui pût être objectée à la reine; mais la nécessité d'exercer une prompte vengeance pouvait, peut-être, suffire pour l'absoudre (1). »

---

(1) « Accedebat loci conditio, in quo cædes facta erat, huic enim aliqua certe reverentia debebatur : idque unum credo Reginæ exprobrari potuisse, quam tamen forte necessitas festinandæ ultionis absolvit. » *Tractatus de jure supremalus ac legationum Principum Germaniæ*, *apud* DUTENS, t. IV, p. 368.

Tout en admettant, avec quelques réserves, les principes de droit public exposés par Leibnitz, je préférerais qu'il n'eût pas eu recours à cet acte sanglant de la reine de Suède, pour en montrer l'application. Je crois apercevoir le courtisan sous l'habit du philosophe, lorsqu'il improuve le juste blâme dont ce meurtre fut l'objet en France. La raison d'Etat pouvait, en pareil cas, avoir de la valeur, même à l'égard d'une reine qui avait abdiqué, pour qu'on s'abstînt, comme on le fit, d'une poursuite; mais tenter de justifier l'acte en lui-même, c'est certainement s'écarter de cet esprit de modération et de justice qui doit caractériser une intelligence supérieure, et qu'on rencontre en général dans les écrits de Leibnitz (1).

III.

Il ne me reste plus, pour terminer cette Notice, qu'à rechercher quelle a pu être l'influence des écrits juridiques de Leibnitz sur les progrès de la science du Droit.

Il est à regretter qu'un esprit aussi profond ne nous ait pas donné ce Traité de droit naturel, qui, selon lui, était encore à faire, et dont l'utilité eût été grande pour les études (2). Il n'a touché que quelques points isolés du Droit philosophique, mais, lorsqu'il s'en est occupé, il l'a fait, nous l'avons vu, avec une remarquable élévation de pensée.

C'est sur le terrain du droit positif qu'il s'est principalement placé. Il vivait à une époque à laquelle les grands travaux de Dumoulin, de Cujas, de Doneau avaient, en France, élevé bien haut la science. Elle était alors moins avancée en Allemagne, et c'est ce qui explique pourquoi Leibnitz, après avoir fait d'immenses lectures, n'aboutit à proposer, pour toute

---

(1) Voir, pour des détails, les *Mémoires touchant les ambassadeurs de* VICQUEFORT, p. 57 de la 2e édition; et *Bynkershoek, du juge compétent des ambassadeurs*, au chap. 3 et à la page 36 de la traduction française de Barbayrac.

(2) *Monita quædam ad S. Puffendorfii principia* (*apud* DUTENS, tom. IV, p. 275).

réforme, qu'un classement méthodique des documents qui existaient et qui pouvaient avoir une utilité pratique. S'il est hardi en philosophie, il n'est pas novateur dans l'application, et il accepte facilement, sous l'inspiration de ses doctrines optimistes, la législation existante. Rien n'est, pour lui, supérieur au Droit romain, et il donne assez souvent de grands éloges aux ouvrages de quelques jurisconsultes de son époque qui ont, sans doute, du mérite comme praticiens, mais qui ne se sont pas élevés à une grande hauteur dans le champ des théories.

Ce qui est propre à Leibnitz, c'est ce vaste coup d'œil qu'il étend sur toutes les parties de la science pour les saisir, pour les rattacher méthodiquement les unes aux autres et pour les montrer dans leur ensemble. Sa *Nova methodus dicendæ docendæque jurisprudentiæ* est une magnifique généralisation du Droit qui a fourni le modèle des abrégés encyclopédiques qu'on a depuis rédigés.

Ce sont les travaux de Leibnitz sur le Droit public qui ajoutent à sa haute renommée comme mathématicien et comme philosophe, la gloire d'être aussi compté parmi les profonds jurisconsultes. Il a continué avec fruit l'œuvre de Grotius, et il a vivifié les travaux d'une école dans laquelle il a eu pour disciples Chrétien Wolff, de Wattel, et d'autres publicistes qui l'ont fécondée. Grotius avait tracé, à l'aide des lumières de la raison, et en s'appuyant sur l'autorité des philosophes, des historiens et même des poëtes, les règles qui doivent régir les nations dans leurs rapports entre elles, en les envisageant comme des corps politiques. Leibnitz sut compléter cette œuvre et la faire encore plus pénétrer dans les rapports internationaux, en réunissant, pour en former un Code, les règles du droit des gens positif tel qu'il était établi par les traités. Son *Codex diplomaticus* n'est, sans doute, qu'une compilation; mais c'était faire beaucoup pour substituer à l'arbitraire l'empire du Droit, que de rassembler les traités internationaux qui pouvaient servir à le constater. La voie qu'il ouvrait a frayé le chemin à l'étude du Droit public pratique qui n'a cessé d'être cultivée depuis.

On a dit, à tort, que tout autre que Leibnitz eût pu aussi heureusement exécuter un semblable travail. Il fallait, d'abord, concevoir l'idée et en faire ressortir la portée. On avait ensuite à se procurer, dans les chancelleries de l'Europe, d'immenses documents qu'il fallait apprécier, réunir et coordonner. La position scientifique de Leibnitz, à laquelle il devait des rapports avec tous les pays, pouvait seule procurer les moyens d'obtenir et de soumettre à un examen sûr, les matériaux d'une œuvre semblable qui avait encore besoin d'acquérir de l'autorité par le nom de celui qui en était l'ordonnateur (1). On doit donc de la reconnaissance au grand mathématicien et au profond philosophe, pour avoir entrepris et exécuté une œuvre utile, en rédigeant un Recueil de Droit international pratique, comprenant des conventions et des traités diplomatiques intervenus dans les temps passés. Cette œuvre a eu depuis de savants continuateurs.

En parcourant ces divers travaux juridiques de Leibnitz, assez nombreux, et qui offrent l'une des parties de ses écrits qui ne serait pas la moins utile si elle était plus consultée, il m'a paru qu'il pouvait être convenable d'en entretenir l'Académie. Le temps n'a porté aucune atteinte à la position que Leibnitz occupe et occupera toujours dans l'histoire de la pensée humaine. De nos jours l'Allemagne voue à la mémoire de son grand philosophe un culte pieux auquel la France s'associe. Un des hommes distingués de notre époque et adonné à la philosophie, M. **Foucher de Careil**, vient de recueillir à Hanover, et de publier à Paris, des travaux jusqu'à ce jour inédits de Leibnitz, en les accompagnant de plusieurs savantes dissertations propres à en faire ressortir la

---

(1) Leibnitz eut à se donner beaucoup de soins pour recueillir les documents dont il composa son *Codex diplomaticus*. Il se procura en France des papiers provenant du Cardinal de Granvelle, ministre de Charles-Quint et de Philippe II. Il apportait l'attention la plus scrupuleuse au choix des pièces qu'il publiait. Voir sa lettre à M. Greiffencranz, rapportée par Dutens, tome IV, p. 270.

valeur (1). Les théories de l'illustre Allemand du XVIIe siècle, trouvent aussi parmi nous, au XIXe, des interprètes savants et habiles (2). Il m'a semblé que les travaux juridiques de cet esprit si sage et si judicieux, étaient peut-être un peu trop délaissés et méritaient d'être aussi rappelés au sein d'un corps où les diverses connaissances humaines sont représentées. En parcourant ces travaux, j'ai dû apporter à mon examen cette sincérité qu'inspire l'amour de la vérité et qui fait une juste part à la critique. La renommée de Leibnitz est assez grande pour qu'on puisse le montrer tel qu'il est sans dissimuler quelques-unes de ces légères défaillances qu'on rencontre chez tous les hommes de génie.

On a tenté d'attribuer à Leibnitz des opinions intimes et secrètes différentes de celles qu'il manifestait dans ses écrits (3). Mais de pareilles conjectures, lors même qu'elles seraient basées sur quelques confidences intimes et équivoques du philosophe, ne peuvent être sérieuses et doivent disparaître devant l'ensemble de ses œuvres et devant les actes de toute sa vie.

---

(1) *Lettres et opuscules inédits de Leibnitz*, *précédés d'une introduction*, Paris, 1854. — *Réfutation inédite de Spinosa par Leibnitz*, *précédée d'un Mémoire*, Paris, 1854. — *Nouvelles lettres et opuscules inédits de Leibnitz*, *précédés d'une introduction*, Paris, 1857. — *Œuvres de* LEIBNITZ, *publiées pour la première fois d'après les manuscrits originaux*, *avec notes et introduction*, *par* A. FOUCHER DE CAREIL, Paris, 1859. Le tome 1er qui vient de paraître contient des lettres de Leibnitz, Bossuet, Pelisson, Molanus et Spinoza pour la réunion des protestants et des catholiques.

(2) *Tableau des progrès de la pensée humaine depuis Thalès jusqu'à Leibnitz*, par M. NOURRISSON. Paris, 1859, in-12. — *Essais de Littérature du Droit par M.* THIERCELIN.

(3) « On l'accuse, dit Fontenelle, de n'avoir été qu'un rigide observateur du Droit naturel. Ritter soutient qu'il fut indifférent sur toutes les confessions chrétiennes et sur le christianisme lui-même. Ce qui est vrai, c'est qu'il était rationaliste et qu'il voulait concilier la foi avec la raison. Pour lui, la Philosophie et la Théologie sont deux vérités qui s'accordent entre elles. « Philosophia et Theologia sunt duæ veritates inter se consentientes nec verum vero pugnare potest, et ideo si Theologia veræ Philosophiæ pugnaret, falsa foret. » *Réfutation inédite de Spinoza*, publiée par M. Foucher de Careil; 1854, p. 75. — Voir le *Dictionnaire des Sciences Philosophiques*, art. LEIBNITZ, p. 541, 512.

Tout ce qu'il dit sur la Religion, la Philosophie et le Droit porte le cachet d'une profonde conviction.

C'est aussi, à notre avis, à tort qu'on voudrait imputer à Leibnitz quelques tendances, en politique, vers l'utopie, à raison de ses sympathies pour Hobbes (1). Il y a la plus complète opposition entre la direction de ses idées et les doctrines socialistes de Thomas More, de Campanella, et quant au philosophe de Malmesbury, il est peut-être peu exact de le mettre au nombre des utopistes. Dans le champ des sciences sociales, Leibnitz, loin de se placer dans l'idéal, se tient dans la réalité, et si nous avons eu à adresser quelques reproches à ses travaux juridiques, c'est celui de l'y trouver toujours enchaîné aux données de la pratique. Sans doute, il lui est arrivé, en portant ses regards sur la direction des esprits, au temps où il vivait, d'entrevoir, dans l'avenir, une transformation sociale, et de prédire des révolutions qui se sont depuis réalisées; mais il n'y a dans cette intuition, enfantée par la puissance du raisonnement, qu'une manifestation de la profondeur de son intelligence. Terminons en citant textuellement le passage curieux qu'on rencontre dans ses *Nouveaux essais sur l'entendement humain*, qui contiennent, comme on le sait, une réfutation du sensualisme de Locke. Il s'y plaint des mœurs publiques de son époque et des doctrines égoïstes qui pénètrent dans les esprits pour y étouffer les sentiments généreux et le dévoûment pour le pays qu'on rencontrait chez les peuples anciens : « On se moque hautement, dit-il, de l'amour de la patrie, on tourne en ridicule ceux qui ont soin du public; et quand quelque homme bien intentionné parle de ce que deviendra la postérité, on répond : alors comme alors. Mais il pourra arriver à ces personnes d'éprouver eux-mêmes les maux qu'ils croient réservés à d'autres. Si l'on se corrige encore de cette maladie d'esprit épidémique, dont les mauvais effets commencent à être visibles, ces maux peut-être seront préve-

(1) Voir M. Foucher de Careil, *Nouvelles lettres et opuscules inédits de Leibnitz*, 1857, introduction, p. XLIII.

nus; mais si elle va croissant, la Providence corrigera les hommes par la révolution même qui en doit naître; car, quoi qu'il puisse arriver, tout tournera toujours pour le mieux en général, au bout du compte, quoique cela ne doive et ne puisse pas arriver sans le châtiment de ceux qui ont contribué même au bien par leurs actions mauvaises (1). »

---

(1) *Nouveaux essais sur l'entendement humain*, liv. IV, ch. 16, page 480 de l'édition publiée par M. JACQUES.

NOTE

SUR L'ÉCOULEMENT DE L'EAU A TRAVERS LES TERRAINS FILTRANTS;

Par M. J. GUIBAL.

La loi de l'écoulement de l'eau à travers les terrains filtrants diffère de celle de l'écoulement dans les tuyaux de conduite, par les relations qui existent dans les deux cas entre les vitesses d'écoulemeut ou les volumes écoulés et les charges qui produisent ces vitesses.

Dans les terrains filtrants, les volumes écoulés sont proportionnels aux charges, tandis que dans les tuyaux de conduite ils sont dans le rapport des racines carrées des charges.

Le principe de la proportionnalité entre les volumes et les charges dans l'écoulement de l'eau à travers les sables, a été déterminé par M. Darcy, Inspecteur général des ponts et chaussées, au moyen d'expériences spéciales et multipliées qui ont été plus tard répétées par M. l'Ingénieur en chef Baumgarten.

Ces expériences démontrent positivement que le volume d'eau qui passe à travers une couche de sable d'une nature donnée, est proportionnel à la pression qui produit l'écoulement, et en raison inverse de l'épaisseur des couches traversées.

D'après ces principes, si l'on établit près des bords d'une rivière une galerie de filtration dans un terrain sablonneux, il arrivera dans cette galerie un volume d'eau dépendant de la perméabilité du terrain, proportionnel à l'abaissement du

radier de la galerie sous le niveau des eaux de la rivière, et en raison inverse de la distance qui sépare la galerie de cette rivière.

En conséquence, on augmentera le produit de la galerie, soit en baissant son radier, soit en la rapprochant de la rivière.

L'on augmentera aussi le produit de la galerie par un élargissement du radier. Mais l'effet produit par cet élargissement pourra avoir deux causes différentes : l'une, directe, due à l'augmentation de l'écoulement à travers le terrain sous une même charge; l'autre, indirecte, due à l'augmentation de charge qui résultera de l'abaissement de niveau de l'eau dans la galerie pour un même volume.

L'influence de l'augmentation de largeur de la galerie augmente avec le degré de perméabilité du terrain et le rapprochement de la galerie des eaux du fleuve. En effet, si l'on suppose le cas extrême où la perméabilité du terrain et le rapprochement de la galerie seraient tels que la perte de charge pût être considérée comme nulle, le débit croîtrait à peu près avec la largeur de la galerie, car, dans ce cas, la ligne de charge serait horizontale.

Mais il arrive un moment où l'élargissement de la galerie est sans effet direct sur le produit de la filtration; c'est celui où la charge, absorbée pour vaincre les résistances qui s'opposent à l'écoulement à travers la masse filtrante, est telle, que la ligne de charge vient aboutir à la surface de l'eau dans la galerie.

L'on voit donc qu'on ne pourra convenablement assigner les dimensions à donner à une galerie de filtration, dans chaque cas particulier, qu'après avoir fait une expérience sur une galerie d'une certaine longueur, à une distance de la rivière, ainsi qu'à une profondeur jugées convenables : et du débit obtenu, on pourra immédiatement déduire celui que produirait en plus, soit un rapprochement de la galerie vers la rivière, soit un abaissement du radier. Mais on ne pourra rien présumer de l'effet que produirait un élargissement du

radier, sans une seconde expérience qui consisterait à élargir la galerie d'expérimentation. Si cet élargissement ne produit aucune augmentation, on sera arrivé à la limite où la ligne de charge ne peut pas descendre plus bas; si, au contraire, l'élargissement produit une augmentation plus ou moins sensible, on sera à même d'apprécier ce qu'on pourrait espérer d'un élargissement nouveau.

Pour vérifier, tant la loi de la proportionnalité entre les volumes et les charges, que les principes généraux relatifs à l'influence de la largeur des galeries, j'ai fait des expériences au moyen d'un appareil qui consistait en une caisse en zinc de 1^{m}40 de longueur sur 0^{m}60 de largeur et 0^{m}30 de hauteur contenant trois compartiments égaux et isolés, formés par des cloisons en toile métallique, et dans lesquels on avait mis du sable régulièrement tassé.

Dans le milieu de chacune de ces masses de sable était placé horizontalement un prisme rectangulaire en toile métallique, ayant 0^{m}30 de longueur, et dont la section était différente pour chaque compartiment. Ces prismes débouchaient librement au dehors de la caisse en traversant sa paroi et la dépassant de quelques centimètres. La partie en saillie sur cette paroi était en zinc, pour former ajutage et permettre ainsi de recueillir le liquide.

L'eau versée dans la caisse était maintenue, tout le temps de chaque opération, à un niveau constant.

La face supérieure, ou le toit, de chacune des petites galeries de filtration, était placée, dans un plan commun, à 0^{m}20 du fond de la caisse.

Au moment du tassement du sable dans les compartiments, on avait placé, horizontalement dans chacun, et à la hauteur du toit des galeries, une toile imperméable, pour empêcher l'eau de pénétrer la masse de haut en bas, dans les cas où l'on expérimenterait avec un niveau d'eau supérieur à celui du toit des galeries. Ces toiles étaient recouvertes par du sable.

Chacune des trois masses de sable ainsi disposée, avec son prisme perméable, représentait assez bien un banc de terrain

d'alluvion au bord d'une rivière, comme la prairie des filtres de Toulouse au bord de la Garonne.

Les expériences ont été faites sur six galeries, dont cinq avaient $0^{m}06$ de hauteur et des largeurs différentes, depuis $0^{m}01$ jusqu'à 0,05; la sixième n'avait que $0^{m}03$ de hauteur et $0^{m}02$ de largeur.

La longueur de ces galeries était toujours de $0^{m}30$.

Voici les résultats moyens de plusieurs expériences :

Le niveau constant de l'eau dans la caisse étant à la hauteur des toits des galeries, celle de deux centimètres de largeur et de $0^{m}03$ de hauteur a donné $0^{li}333$ par minute, et celle de même largeur et $0^{m}06$ de hauteur, a donné $0^{li}68$ par minute, c'est-à-dire, le double; ce qui confirme le principe de la proportionnalité entre les volumes et les charges.

Les galeries de 1, 2, 3, 4, 5 centimètres de largeur ont donné, sous la même charge, $0^{li}43$, $0^{li}68$, $0^{li}86$, $0^{li}93$, $0^{li}93$ par minute.

L'on voit que l'augmentation a été très-sensible de la première à la seconde galerie, qu'il a été moindre de la seconde à la troisième, de très-peu d'importance de la troisième à la quatrième, et enfin nulle de la quatrième à la cinquième. Dans ce moment la ligne de charge devait aboutir à la surface de l'eau dans la galerie.

L'on remarquait, en effet, sur les parois verticales des galeries de 2, 3 et 4 centimètres de largeur, dont il était possible d'éclairer l'intérieur avec une petite bougie, une zone de teinte brune s'étendant sur toute la longueur de la galerie parallèlement au liquide.

Cette zone avait environ 7 à 8 millimètres de largeur dans la galerie de 2 centimètres; elle n'en avait plus que 4 à 5 dans la galerie de 3, et elle devenait sensiblement nulle dans celles de 4 et 5 centimètres.

Le reste des surfaces était parfaitement sec, et conservait l'éclat de la toile métallique. La teinte brune des zones était due au suintement de l'eau.

Il est probable que la partie supérieure de ces zones

mouillées indique les hauteurs auxquelles les lignes de charge aboutissent aux galeries ; ce qui confirmerait le principe exposé, puisque, dans les deux dernières galeries de 4 et 5 centimètres la zone n'existe pas, et que les volumes cessent d'augmenter par l'élargissement : c'est le cas où la ligne de charge aboutit au niveau de l'eau dans la galerie.

Des expériences, dirigées suivant la même méthode, ont été faites dans les terrains de la prairie des filtres, à l'occasion des études entreprises pour la création d'une nouvelle distribution d'eau dans Toulouse.

A dix mètres de la rivière, on a établi, dans une tranchée, une galerie de dix mètres de longueur sur 0m60 de largeur, et dont le radier était à la cote 0m15 du garonnomètre du pont.

Un déversoir dont le seuil était à la cote 0m52, permettait de jauger exactement le débit de la galerie.

Au sortir du déversoir, l'eau était élevée par des pompes et versée dans la galerie des onze puits composant le deuxième filtre.

Après plusieurs jours d'épuisement, le niveau de la Garonne, près des berges, au droit de la tranchée, étant, le 20 novembre 1858, à la cote 1m97, et celui de l'eau, dans la galerie, à la cote...... 0m54, d'où résulte une charge de.................... 1m43, le déversoir débitait 2lit15 par seconde, ou 9,33 pouces de fontainier.

On a ensuite descendu le radier de cette galerie à la cote — 0m40 du garonnomètre, c'est-à-dire, à 0m55 au-dessous de sa position primitive. Le seuil du déversoir avait été mis à la cote — 0m30.

Dans ces conditions, le niveau de la Garonne, prés des berges, étant, le 13 janvier 1859, à la cote + 2m10
et celui de l'eau, dans la galerie, à la cote — 0 28
d'où résulte une charge de................ 2 38,
le déversoir débitait 3l91 par seconde, ou 17 pouces de fontainier.

L'on voit que le débit, dans ce second cas, a augmenté un peu plus rapidement que la charge, car il n'aurait dû être que de $3^{li}58$, et il a été de $3^{li}91$. Cet excès d'augmentation est dû au changement de nature du sol : en baissant la galerie, on s'est trouvé dans un gravier plus gros et par conséquent plus perméable.

Néanmoins, la loi de la proportionnalité des volumes et des charges ressort encore de cette expérience.

Enfin, la galerie, dans cette position, a été portée au double de sa longueur, c'est-à-dire, à $1^{m}20$.

Dans ce cas, le niveau de l'eau de la Garonne, près des berges, étant, le 7 janvier 1859, à la cote + $2^{m}33$
et celui de l'eau, dans la galerie, à la cote — 0 05

d'où résulte une charge de................ 2 38,
égale à la précédente, le déversoir a débité $6^{li}09$, ou 26,40 pouces de fontainier, tandis que, dans l'expérience précédente, ce débit n'était que de 17 pouces. On a donc obtenu, sous une même charge, et pour une largeur double, un volume plus grand dans le rapport de 1 à 1,55.

Ces expériences n'ont pas été poussées plus loin, mais elles paraissent assez concluantes pour reconnaître qu'à $1^{m}20$ de largeur, une galerie, placée à 10 mètres du bord de la rivière, n'est pas au maximum au delà duquel le débit ne serait pas augmenté par un nouvel élargissement. Au contraire, il y a lieu d'admettre qu'une augmentation de largeur produirait encore une assez notable augmentation de débit.

Si l'on fait une application de ces principes à l'étude d'une galerie principale de filtration dans la prairie des filtres, en prenant pour base des calculs, ou point de départ, le troisième filtre, l'on voit combien les galeries actuelles, pratiquées dans le sol de la prairie, sont loin de donner toute l'eau qu'on pourrait retirer de cet immense filtre.

La galerie du troisième filtre, dans sa partie productive ou filtrante, a 270 mètres de longueur sur $0^{m}60$ de largeur ; son radier est établi à la cote $0^{m}80$ du garonnomètre, et la

distance qui la sépare de la rivière est de 40 mètres en moyenne, et, sous une charge de 1m23, elle fournit 120 pouces d'eau.

Si l'on suppose qu'on avance cette galerie jusqu'à 20 mètres de la rivière, son débit augmentera dans le rapport de 20 à 40, et les 120 pouces actuels seront portés à 240.

Si dans cette nouvelle position de la galerie on baisse le radier de manière à augmenter la charge de 1m15 pour la porter à 2m38, le débit augmentera de nouveau dans le rapport de 1,23 à 2,38, et de 240 pouces il s'élevera à 464.

Enfin, si l'on double la largeur de la galerie, en la portant de 0m60 à 1,20, comme dans les expériences qui ont été faites, le débit augmentera encore dans le rapport de 1 à 1,55, et il sera finalement de 719 pouces. Or, cette galerie, n'a que 270 mètres de développement, et la prairie a une étendue qui permettrait de faire au moins 540 mètres de galerie parallèlement à ses berges; on pourrait donc obtenir 1,500 pouces facilement.

Le projet de la nouvelle distribution d'eau n'en comporte que 1000.

Il est à remarquer que cette galerie, située à 20 mètres des bords de la rivière, serait dans les mêmes conditions de largeur et de charge que la galerie d'expérimentation, placée à 10 mètres seulement, et dont le produit a été de 26,40 pouces pour une longueur de 10 mètres. Dès lors, les volumes débités par une même longueur de chacune de ces galeries, devraient être en raison inverse des distances de ces galeries aux bords de la rivière, c'est-à-dire, dans le rapport de 10 à 20 ou 1/2. Or, la galerie de 270 mètres débiterait, d'après les calculs, 719 pouces, soit 26,63 pouces pour une longueur de 10 mètres : ce débit est, à très-peu près, égal à celui de la galerie d'expérimentation de 10 mètres de longueur, tandis qu'il devrait lui être inférieur de moitié. Ce défaut de concordance tient à une circonstance particulière qui altère la puissance filtrante du terrain à l'endroit de la prairie des filtres où la galerie d'expérimentation se trouvait placée.

En effet, pour n'avoir pas à élever les eaux d'épuisement à la surface du sol de la prairie, on avait placé la galerie d'expérimentation immédiatement à la tête du deuxième filtre, au moyen duquel les eaux sortant des pompes trouvaient un écoulement naturel dans le canal de fuite du château d'eau. Or, le deuxième filtre est situé à l'aval de la prairie ; dans une partie en retour, où il s'est formé, sur le fond de la rivière, à l'abri du courant, un dépôt limoneux dont l'épaisseur, d'un mètre environ, près des bords, va en diminuant, sur une largeur de 20 à 30 mètres dans toute la partie où les berges ne sont pas parallèles au courant de la rivière.

Ce dépôt permanent de vase altère de moitié la puissance filtrante du gravier qui compose le fond du fleuve sur ce point, et s'étend sous le sol de la prairie.

Nous trouvons une confirmation de ce degré d'altération de la puissance filtrante, dans la comparaison des produits du deuxième et du troisième filtre.

Le deuxième filtre est situé, comme on vient de le voir, dans la partie aval de la prairie, à 10 mètres de ses bords; il se compose de 11 puits en maçonnerie sèche, d'un mètre de diamètre, communiquant entre eux par des tuyaux de fonte, et placés dans une tranchée préalablement ouverte dans le banc de gravier, et remblayée ensuite avec des cailloux.

Cet ensemble compose un filtre d'environ 90 mètres de longueur, dont le débit est de 80 pouces pendant les eaux moyennes.

Le troisième filtre est situé, au contraire, dans les parties de la prairie dont les bords sont continuellement exposés à l'action du courant de l'eau, et près desquels, par conséquent, le fond de sable et de gravier conserve une pureté parfaite.

Ce filtre est établi parallèlement aux bords de l'île, dont il est éloigné, en moyenne, de 40 mètres; il a 270 mètres de longueur, et, sous une charge à très-peu près égale à celle du deuxième filtre, dans le temps des eaux moyennes, il produit 120 pouces d'eau.

L'on voit, d'après ces données, que le deuxième filtre a un développement trois fois plus petit que le troisième, mais qu'il est quatre fois plus près de la rivière; son débit devrait, en conséquence, être égal aux 4/3 de celui du troisième filtre, c'est-à-dire, à 160 pouces, tandis qu'il est seulement de 80 pouces, c'est-à-dire, moitié de ce qu'il devrait être si les terrains traversés par l'eau étaient dans les mêmes conditions. Cette infériorité de moitié dans le résultat obtenu par le deuxième filtre, s'accorde avec le degré d'altération de la puissance filtrante, que nous avons déterminé plus haut pour le terrain sur lequel se trouve la couche de limon.

M. d'Aubuisson, dans son Histoire de l'établissement des fontaines de Toulouse, signale, au nombre des causes d'insuccès de ce 2e filtre, *la présence d'un banc de terrain vaseux qu'on avait dû traverser, et qui altérait la pureté de l'eau.*

Il n'est pas douteux que la couche de vase déposée sur le fond de la rivière en cet endroit n'ait une influence plus grande encore sur la puissance filtrante du terrain que sur la qualité de l'eau; et il est à peu près certain que si ce deuxième filtre eût été établi sur les bords de la rivière parallèles au courant, il eût complétement réussi sous le double rapport de la quantité et de la qualité de l'eau.

L'intérêt local qui se rattache dans ce moment à la question que je viens de traiter, me permet, en terminant, de m'écarter un peu du sujet principal pour répondre à une objection qui se présente tout naturellement.

Il semblerait tout d'abord qu'en augmentant le produit de nos filtres dans de grandes proportions, il devra en résulter un appauvrissement de la puissance filtrante, par suite de l'accumulation des matières retenues à la surface du filtre. C'est, en effet, ce qui arrive dans tous les filtres; mais les conditions vraiment providentielles dans lesquelles se trouvent ceux de Toulouse en font une exception toute particulière.

Le banc de gravier qui forme le sous-sol de la prairie, et dans lequel sont pratiquées les galeries de filtration, s'étend, sous les eaux du fleuve, jusqu'au delà de la rive opposée.

C'est donc, à proprement parler, le lit du fleuve qui est la surface d'entrée du filtre, et les galeries ne sont que des conduits qui mènent l'eau filtrée aux pompes. Non-seulement la surface filtrante présente une vaste étendue, mais elle est sans cesse renouvelée par le courant des eaux, qui, au moment des crues, entraîne les sables de la superficie, et en dépose de nouveaux quand la crue cesse.

Toutes les rivières et tous les points d'une même rivière n'offrent pas les mêmes avantages : il faut que la rivière charrie des graviers et des sables ; ce qui dépend de la nature des terrains qu'elle traverse depuis sa source ; il faut aussi que la vitesse, à l'endroit où l'on fait les filtres, soit suffisante parfois pour effectuer ce renouvellement du fond. On doit donc éviter de se placer dans un calme ; il convient, au contraire, de choisir un point où le fleuve est rétréci, comme cela se présente entre la prairie des filtres et le quai de Tounis.

L'absence de ces conditions a été cause de l'insuccès qu'a éprouvé la ville de Glasgow dans ses galeries de filtration, établies cependant sur un plan tout à fait semblable à celui des filtres de Toulouse : les eaux de la Clyde sont presque toujours stagnantes et ne charrient que de la vase ; au bout de quelques années on a été obligé d'abandonner les galeries et de faire des filtres artificiels.

Un fait remarquable confirme ce que je viens de dire sur le renouvellement de la surface d'entrée des filtres de Toulouse : depuis trente-trois ans qu'ils existent, ils n'ont éprouvé aucune altération ; et, lorsque l'on fouille le fond de la rivière ou les berges de la prairie des filtres, on ne trouve dans les graviers aucune trace de dépôt; ils sont tout à fait semblables à ceux qu'on retire du centre de la prairie près des galeries. Quel que soit donc le volume d'eau qu'on puisera dans ce terrain, sa puissance filtrante n'en sera pas altérée.

Le 26 mai 1859.

ÉTUDES

SUR LES ORIGINES DU THÉATRE CHRÉTIEN ;

Par M. Ferdinand DELAVIGNE.

De toutes les parties de l'histoire littéraire, la plus curieuse, la plus instructive, celle qui peint le plus au vif notre âme en exercice, en action, c'est le théâtre. Là, le poëte ne s'adresse pas à un cercle choisi, ou à des esprits d'élite; il s'adresse à tous. Ces sentiments éternels qui, à travers la distance des siècles et la différence des sociétés, sont le patrimoine de l'âme humaine, il se charge de les reproduire. Et non-seulement il parle au public, mais ce public lui répond ; ce public blâme ou applaudit, et son enthousiasme comme sa critique sont, pour ainsi dire, des votes populaires. De sorte que, grâce à ce contrôle, le drame n'est plus seulement l'œuvre d'une fantaisie individuelle, il nous offre l'état moyen des opinions générales, et comme un reflet assez exact de l'esprit et de l'âme de tous.

Ajoutons maintenant, qu'il est non-seulement le plus curieux, mais encore le plus humain de tous les arts. Né de cette sympathie profonde que l'homme sent pour l'homme; s'appuyant à la fois sur l'idéal et sur le réel, maître du temps et de l'espace qu'il abrége ou rapproche à son gré, le théâtre nous présente, comme en raccourci, le tableau de la vie, prise à ses moments les plus touchants ou les plus décisifs. Mais ce dernier terme de sa force et de sa grandeur ne nous appelle pas encore; et avant d'entrer dans la pleine virilité de ce grand art, dans ses jours de luttes définitives et d'éclatants triomphes, nous voulons d'abord étudier sa laborieuse enfance. Nous assisterons à la naissance et aux progrès du

théâtre chrétien ; nous indiquerons ses origines, ses premiers efforts, quand, perdu dans la grande nuit qui se fait autour de l'empire romain, il marche à tâtons vers des voies inconnues, et se débat sous l'étreinte d'une langue morte, qui l'opprime au lieu de le servir.

I.

Les énergies de la politique et de la guerre, les disciplines du Droit et d'une forte administration, voilà le grand art du peuple romain, et il n'en connut guère d'autre. Il ne sortit pas des limites que Virgile avait imposées à sa grandeur :

« Excudent alii spirantia mollius æra,
Credo equidem, vivos ducent de marmore vultus,
Orabunt causas meliùs.....
Tu regere imperio populos, Romane, memento,
Hæ tibi erunt artes.... (1). »

En effet, transplanté sur le sol italien, l'art grec, malgré la culture savante des Catulle et des Horace, s'étiole, dépérit bientôt : et Rome dut regretter de n'avoir pu faire pour la poésie, ce que ses Mummius et ses Verrès avaient si complétement fait pour les *statues qui vivent ou les bronzes qui respirent.* L'art dramatique y fut surtout infécond. Plaute, par sa verve bouffonne, fait circuler le rire sur tous les gradins de la *Cavea :* il est populaire. Mais voici Térence avec sa plaisanterie délicate et sa langue exquise, et aussitôt les gradins restent déserts. « On me quitte, nous raconte douloureusement Térence dans le prologue de l'Hécyre. Et pour qui ? Pour des boxeurs (*pugilum gloria*), pour des funambules, pour des gladiateurs (2). » Au temps d'Horace, c'est pire encore. Quand le peuple roi est lassé de ces grandes pompes triomphales, qu'il se fait répéter sur la scène, depuis qu'elles

(1) Æneidos, lib. VI, v. 847.
(2) Hecyra. Prologus II, v. 33.

sont plus rares sur la voie sacrée, il faut, pour réveiller son enthousiasme, des éléphants blancs et des combats d'ours (1).

Ce dédain de la Muse dramatique, alla toujours croissant. A partir d'Auguste, les Saturæ, les Atellanes, les Mimes, spectacles si longtemps populaires, vinrent se perdre dans le drame muet du pantomime, ou dans les réalités matérielles et sanglantes des jeux du Cirque. Sans religion, sans poésie, sans histoire, sans aucun lien qui rattache son présent au passé, ce peuple, formé des débris de tous les peuples de l'univers, trouvait au moins dans les poses lascives, dans une gesticulation cadencée, comme une sorte de langue commune qui réunissait tous ces grossiers esprits; ou bien, il s'enivrait du sang versé et des longues agonies. Il applaudissait, nous dit Tertullien (2), au dénouement de l'Hercule furieux, où l'on brûlait vivant un criminel placé sur le bûcher. Il admirait avec Martial (3) la constance héroïque d'un Mucius Scévola, condamné, sous peine de mort, à étendre la main sur un brasier.

Laissons ces Romains redevenus eux-mêmes, ces fils farouches de la louve, applaudir les boucheries ou les prostitutions de l'amphithéâtre : laissons ce peuple boire à longs traits les sanguinaires voluptés de la mort. A ce théâtre qui s'éteint dans son ignominie et sous les anathèmes du christianisme de plus en plus triomphant (4), nous disons adieu, et nous marchons à l'avenir.

L'avenir était à cette idée jeune et puissante, qui avait grandi dans les catacombes, sous les prières, les pleurs, le sang des

(1) Horace, lib. II, epist. 1, v. 184.

(2) Vidimus sæpè castratum Attin Deum à Pessinunte, et qui vivus cremabatur, Herculem induerat.

(Ad Nationes, lib. 1o, pag. 57.)

(3) Martialis Epigrammata. Spectaculorum liber.

(4) Tertullien disait : *Theatrum propriè sacrarium Veneris est. De Spectaculis*, par. X. Saint Augustin appelle ce théâtre, *caveas turpissimas diaboli*. Saint Basile, *communis et publica lasciviæ officina*. Saint Grégoire de Nazianze, *schola fœditatis*.

martyrs. Dans ces silencieuses nécropoles, dans ces grandes allées qui se croisent à l'infini autour de la tombe des martyrs, ou sur la table de pierre qui scelle leurs dépouilles sacrées, le christianisme célèbre ses premières et dramatiques fêtes, les chants alternatifs des *Agapes*, les danses des *Natalitia*. Aux cryptes de nos églises se retrouve encore l'image de ces caveaux sombres : mais la croix triomphe, et, au IVe siècle, surmonte ces temples ou ces basiliques qu'elle approprie à son usage.

Et cependant, contradiction singulière ! au moment où le christianisme vainqueur accablait le théâtre sous ses derniers anathèmes, il le ranimait sous la nouveauté de son inspiration. A ces merveilles du génie païen, qui si longtemps avaient retenu les âmes, il tentait d'opposer des drames chrétiens. Je ne parle pas des fragments tout judaïques, empruntés à l'Exode par Ezéchiel le tragique dans son ἐξαγωγή, ou *eductio Hebræorum ex Ægypto*, de la scène dialoguée où Ignatius fait intervenir Adam, Eve, et le serpent tentateur (1). Mais je citerai le Χριστος πασχων de Grégoire de Nazianze. Julien défendait aux chrétiens de fréquenter les écoles païennes (2), de se nourrir du génie d'Euripide et de Sophocle. A ces interdictions impériales Grégoire répond par une tragédie, où, sous une forme trop dérobée à Eschyle, à Lycophron, et surtout à Euripide (3), il raconte le mystère de la passion du Christ. Du Ier au VIe siècle, c'est le seul monument authentique du théâtre chrétien. A ce titre, et malgré les difficultés de l'analyse, il convient de nous y arrêter un instant.

(1) Nicolas de Damas avait composé, du temps d'Auguste, une tragédie de Susanne. — Cf. Patin, *Tragiques grecs*, 1er v., pag. 155. — Nous avons perdu ces comédies et ces tragédies pieuses qui, selon Sozomène, avaient été composées par les deux Apollinaire.

(2) Edit de 362. — Conférer Code Théodosien, l. XIII, titul. 3, *de Medicis et professoribus*.

(3) Les tragédies d'Euripide, auxquelles Grégoire a fait les plus larges emprunts, sont, Médée, Hippolyte, Hécube, les Troyennes, Oreste, les Bacchantes, Rhésus.

Et d'abord, Grégoire de Nazianze est-il le véritable auteur de cette tragédie (1)? Je sais toute la gravité des objections, soulevées par la critique littéraire, et même théologique, depuis que le texte a été publié à Rome pour la première fois, en 1542; et j'avoue que la question, au fond, me semble à peu près insoluble. Je crois néanmoins que, grâce à l'accord de la plupart des manuscrits de Vienne, de Madrid, de Venise, de Paris, on peut, sans trop de scrupules, ajouter les 2,600 vers du χριστος πασχων, aux 20,000 vers, de valeur fort inégale, que saint Grégoire composa dans son infatigable vieillesse.

Le sujet est vaste, complexe. Grégoire se propose, à la fois, de raconter la passion du Christ, la descente de croix, l'ensevelissement, la résurrection, et enfin la dispersion des Apôtres à travers le monde pour annoncer la bonne nouvelle. Mais la douleur de la Vierge est le véritable sujet, et comme l'unité fondamentale qui rattache ces morceaux un peu épars. Voici, du reste, une partie de l'argument qui précède la prière :

« Puisque, après avoir écouté pieusement des poëmes, vous voulez maintenant écouter poétiquement des sujets pieux, prêtez-moi un cœur bienveillant. Maintenant, à la façon d'Euripide, je vais dire cette Passion qui a sauvé le monde. Elle vous apprendra nos principaux mystères, par la bouche même de la Vierge mère et de son disciple bien-aimé... Les personnages de mon drame sont les suivants : la Mère immaculée, le Disciple vierge (2), et les jeunes filles qui assistent la Mère de Notre-Seigneur » — Nous y joindrons le Christ, Joseph, Madeleine, Nicodème, un jeune homme, des Messagers, l'Ange qui annonce la résurrection.

Quand la scène s'ouvre, la nuit couvre la terre. La Vierge erre, gémissante, dans l'anxiété du sort de son fils. « Mai-

---

(1) Conférer la dissertation d'Eichstadius : *Drama christianum quod χριστος πασχων inscribitur num Gregor. Naz. tribuendum sit.* Jenæ 1816.

(2) Dans la pièce, saint Jean est toujours appelé de son surnom de Θεολόγος.

tresse, dit le chœur, rentre vite. Voici une foule, et des tumultes nocturnes. Dans ce lieu obscur, brillent déjà des torches et des épées. — Me veut-on tuer ? — Non, mais ils font périr ton fils, — » Et quand ce mot a pénétré comme un fer aigu et froid au cœur de la Vierge, accourt, tout haletant, un serviteur de Jésus qui raconte la Cène, Jésus veillant aux Oliviers, Judas qui vient à sa rencontre, l'embrasse et le livre. Des larmes tombent des yeux sacrés de la Vierge.

Παντλάμων δακρύω,
γυνη γαρ εἶμι, κἀπὶ δακρύοις ἔφυν (1).

Infortunée ! je pleure,
Car je suis femme, et née pour les larmes.

Elle veut s'élancer pour recueillir les derniers soupirs de son Fils. Mais le chœur la retient; et ses larmes, d'ailleurs, ne sont pas encore près de tarir. Un pauvre aveugle, guéri par le Christ, et devenu ainsi le témoin de sa grandeur divine et de ses misères humaines, annonce que, par l'ordre des Vieillards, des Scribes et des Pharisiens, Jésus est condamné au supplice de la croix. Déjà, ajoute-t-il, l'aurore brille, la nuit s'enfuit; et ils sont là qui l'entraînent hors des portes. Aujourd'hui, il doit mourir. — Que dis-je ? Il meurt. Car un dernier messager raconte le sacrifice suprême. La croix fatale est debout. Les clous ont percé les mains et les pieds de Jésus. Les coups du roseau insultent sa tête. Le vinaigre et le fiel rafraîchissent seuls sa sueur sanglante. Courons, mes filles, courons, s'écrie la Vierge dans le délire de la douleur, et que je puisse voir l'agonie de mon fils ! — Et le théâtre s'ouvre : Nous voici aux pieds du Calvaire; et dans une scène touchante qu'a pu imiter, mais non surpasser le génie de Klopstock, c'est le Christ mourant qui va consoler la pauvre Mère qui survit, et pardonner à tous ceux qui pleurent.

(1) V. 356.

La Vierge (1).

« Femmes, je ne vois plus le brillant visage de mon fils.
» Où est son teint et sa beauté si pure ?
» Femmes, maintenant que j'ai rencontré son regard si triste,
» Je veux mourir.....
» O fils si regretté !
» Pures sont tes mains, pures tes lèvres ;
» Ton corps, ta bouche, ton âme est pure,
» Et cependant, je te vois suspendu entre deux voleurs,
» Et c'est ton ami, ton disciple qui te fait mourir (2).

Le Christ.

» O la meilleure de toutes les femmes !
» O Vierge ! voici ton nouveau fils.
» Et toi, ô mon Disciple ! voici la Vierge ta mère.
» O femme ! Pourquoi ces larmes qui mouillent tes paupières,
» Pourquoi ces yeux abattus, ce visage éploré,
» Pourquoi cette désolation, quand tu es si heureuse ?
» Pourquoi ne supportes-tu pas volontiers l'état de ton fils ?
» Tout ceci ne s'accorde-t-il pas avec les oracles
» Que j'ai annoncés moi-même et par la bouche des Prophètes ?
» Il est temps que l'ennemi du genre humain subisse son châtiment.
» Pourquoi donc pleures-tu sur ton fils ?
....
....

Le Chœur.

» Hélas ! hélas !
» J'entends des gémissements lamentables ;
» J'entends une voix qui crie,
» Qui implore Dieu, comme étant bien criminel. »

C'est Pierre qui a renié le Christ, et vient tomber suppliant aux pieds de la croix. La Vierge intercède, et Dieu pardonne. « Car, dit-il, les larmes ont sur moi toute puissance, et bri-

(1) V. 695 et suivants.

(2) Je traduis avec exactitude ; mais je suis obligé de beaucoup resserrer. La diffusion, d'intolérables longueurs, des tirades ou même des épisodes entiers qui font double et triple emploi, voilà le défaut capital du χριστος πασχων, et ce qui rend sa lecture, comme son analyse, fort difficile.

sent les chaînes des pécheurs. Je t'y exhorte, ma Mère, ne garde de haine pour aucun homme, pour aucun de ceux qui m'ont iniquement attaché à cette croix. » Mais le Christ penche la tête; l'agonie commence, et les accents douloureux de la Vierge ne peuvent empêcher le triomphe de la mort.

Saint Jean console sa mère nouvelle, en lui annonçant la *résurrection brillante*, le *jour joyeux*. Mais la Vierge ne peut être consolée, parce que son fils n'est plus. — En vain cette croix fera éclater devant elle des miracles. — Un soldat frappe de sa lance le côté du Christ. Deux ruisseaux jaillissent, l'un d'eau, l'autre de sang. — « Ah ! c'est le vrai Fils de Dieu, s'écrie le soldat vaincu ! — Et il tombe à terre, se frappe la poitrine, se purifie la tête avec cette eau sacrée.

Persécuté même après son supplice, le Christ, par l'ordre des vieillards, ne devait pas être enseveli. C'est Joseph lui-même qui en instruit la Vierge et saint Jean. « Prévenons l'arrêt, dit-il ; vous êtes seuls; tous ont fui, pleins de terreur. Eh bien ! descendons le cadavre, enveloppons-le de longs voiles, mettons-le au tombeau avant que n'arrive une foule ennemie. » Et, aidé de Nicodème, de Jean, de la Vierge, des jeunes filles, Joseph descend le Christ, le couvre du voile de lin, et le place au sépulcre. L'aurore commence à poindre, quand ils ont rempli ce pieux office. Tous se séparent. Vous, jeunes filles, dit saint Jean, armez vos cœurs du Christ comme d'un bouclier (χριςτὸν καρδίαις ωπλιςμέναι), et suivez-moi, avec ma mère, dans ma maison qui est à droite.

Dans la maison de son nouveau fils, et au milieu des jeunes filles qui reposent à ses pieds, la Vierge ne peut trouver le sommeil. Mais le jour est venu; la foule remplit les rues. Un nouveau messager s'élance : « Où est la mère de Jésus ? s'écrie-t-il. — Femmes, dites-le-moi, car une cohorte armée s'approche du tombeau, et veut sceller la pierre sépulcrale, pour que nul disciple ne dérobe le mort. »

« Va, dit la Vierge, va, cohorte armée, garde bien le tombeau, tu n'en seras qu'un témoin plus fidèle de la céleste résurrection. » Il brille enfin ce troisième jour si désiré.

Partons, dit la Vierge, l'étoile du matin est au ciel. Venons voir le Christ ressuscité. — O miracle ! la pierre est déplacée, le tombeau entr'ouvert; et sur cette pierre du tombeau, un ange aux vêtements blancs, reluit comme la neige nouvelle et tendre.

Στίλβει ὥσπερ ἁπαλὴ χιὼν νέα (1).

Autour de lui, étendus à terre, les gardiens sont comme morts. Et, en beaux vers, l'Ange annonce aux saintes femmes le Christ ressuscité, qui brise les portes des enfers, et ramène en pleine liberté, au ciel, les âmes si longtemps captives. « Allons, dit Madeleine, annonçons la bonne nouvelle à tous les disciples, à Pierre d'abord et au disciple vierge, à Jean. Mais, que vois-je ? n'est-ce pas le Christ sous sa nouvelle forme ? » Salut, dit le Christ, et ne craignez rien. Allez, et dites à mes frères qu'ils partent pour la Galilée; et là ils m'y verront, comme je le leur ai prédit.

J'oublie le dernier épisode d'un messager, qui vient encore arrêter la Vierge, pour lui révéler tous les détails de la résurrection; j'oublie surtout cette scène dialoguée entre les gardes du tombeau, les Pontifes juifs, et Pilate, que le messager intercale dans son récit. J'ai hâte de finir une analyse déjà bien longue. — Le jour s'écoule, la nuit tombe. Le chœur et Marie se rendent à la maison où les disciples sont rassemblés. Les portes s'ouvrent. — Cléophas parlait au milieu d'un profond silence. Il racontait les dernières paroles, les derniers actes du Christ; quand le Christ lui-même apparaît au milieu d'eux, leur fait toucher ses blessures sacrées, et les envoie, à travers le monde, chanter l'hymne triomphal, et annoncer que la cité de David a vu le Sauveur sorti de son tombeau.

« Vous serez mes témoins par toute la terre (2);
....
Aussi, je verse en vous la grâce de l'Esprit-Saint.

(1) V. 2058.
(2) V. 2523 et suivants.

Déliez à quelqu'un la chaîne de ses péchés,
Et ce pécheur verra tomber à ses pieds sa chaîne.
L'homme, au contraire, que vous retiendrez dans le lien de ses fautes,
Sera comme enchaîné par d'indissolubles liens. »

Ainsi se termine, par les paroles même du Christ, cette longue tragédie où apparut, pour la première fois, sous forme dramatique, le mystère de la passion. Tout le moyen âge vivra de cette idée; et non-seulement dans son théâtre, mais encore dans ces expressions si variées de l'âme humaine, qu'on appelle les Beaux-arts. La langue du son, du marbre, de la couleur repètera à l'envi, dans ses œuvres, ce premier drame de Grégoire de Nazianze : et il ne quittera le tympan, ou les vitraux des cathédrales, que pour se reproduire sur les toiles pieuses de Fra Angelico, de Pinturicchio, du Perugin, de Raphaël et de Michel-Ange. Enfin, Calderon, dans ses *autos sacramentales*, Corneille dans son Polyeucte, Klopstock dans sa Messiade, seront comme les derniers anneaux de cette glorieuse chaîne, que commence, avec plus de foi que de génie et d'invention dramatique, celui que sa science fit surnommer le Théologien, que son éloquence fit un des maîtres et des inspirateurs de Bossuet (1), et qui, dans ses poésies mêlées, poésies d'une mélancolie si rêveuse, offre parfois les rapprochements les plus curieux avec cette école lyrique du XIXe siècle, qui reconnut, pour chefs et pour guides, Byron et Lamartine.

Sans doute, cette tentative de tragédie sacrée fut incomplète et inégale. Mais déjà cette poésie décèle l'avenir. Sous le mensonge d'une langue trop empruntée à Euripide, on sent la conviction, la force d'âme du chrétien, qui rajeunit sa poésie par la foi; qui des sens la fait passer au cœur; qui ne chante plus la volupté, mais la victime qui pardonne, la douleur qui purifie, la mort qui enfante à l'éternité. — Laissant ce drame de l'Orient, entrons maintenant dans l'Europe renouvelée, et cherchons, surtout en France, les essais de

(1) Conférer la péroraison de son éloge de saint Basile, et celle de l'oraison funèbre de Condé.

cet esprit nouveau, qui modifiera toutes les expressions de la pensée humaine, et principalement de la pensée dramatique.

II.

En France, comme dans toute l'Europe, le théâtre est né de l'Eglise. Dans ses solennités commémoratives, dans ses danses ou ses chants autour des tombeaux, dans ses fêtes tantôt graves, tantôt joyeuses, on retrouve les premiers vestiges d'un art qui, depuis la chute de l'empire romain, pouvait paraître exilé de l'imagination humaine.

Du vi^e au xiie siècle, le drame est exclusivement liturgique. Il s'inscrit dans les Diurnaux, les Rituels, les Antiphoniers, sur ces tapisseries mobiles qui, se renouvelant à la fête de chaque saint ou de chaque martyre, ornent les murs de la cathédrale, ou étincellent à ses piliers. Il se sculpte aux bas-reliefs, ou se peint aux vitraux historiés. Il se cisèle en quelque sorte, dans ces diptyques d'ivoire qui répètent de mille façons les scènes de l'ancien et du nouveau Testament, et accompagnent ainsi de leur enseignement muet, les enseignements vivants du culte. Son théâtre, c'est le cloître du monastère, le parvis, le cimetière autour de l'église, où se déroulent les processions immenses; c'est l'ambon, le jubé de la cathédrale, parfois l'échafaud qu'on dressait à l'intérieur, où se chantaient des hymnes dialogués entre Joseph et Marie, où, le jour de Noël, se célébrait le drame des Bergers; au jour de l'Epiphanie, l'adoration des Mages; au jour de Pâques, l'office des Pèlerins. La source de son merveilleux, sa primitive et héroïque épopée, ce sont les Vies des Saints, les Actes des Martyrs. Sa langue est la langue de l'Eglise, la langue latine qui, au xe siècle, reflète encore, avec des nuances affaiblies, la grâce délicate de Térence, dans les drames légendaires d'Hroswitha, l'humble religieuse du Monastère saxon de Gandersheim.

Au xie et xiie siècle, la Féodalité triomphe. Mais le Clergé la domine par sa hiérarchie plus subordonnée, par sa puissance

territoriale plus compacte, par sa jurisprudence trempée aux sources romaines, par sa juridiction plus compréhensive. A cette époque, l'Art sacré atteint son plus haut degré de splendeur. Il aspire à se rattacher, ou plutôt à renfermer tous les développements de l'intelligence. Aussi, dans l'enceinte de l'église, le Clergé, déjà poëte et acteur, est en même temps peintre, sculpteur, musicien, architecte.

Mais plus les pompes deviennent magnifiques, les processions nombreuses, les liturgies variées et dramatiques, plus le peuple est forcé d'intervenir; et, à son tour, acteur sacré, mêle sa voix à la voix de l'officiant ou du clerc. De là, une phase intermédiaire entre la liturgie purement latine et la liturgie mêlée de langue d'oïl. De là ces épîtres farcies (*epistolæ farsitæ*), et surtout ces *Planch de saint Estève* (planctus sancti Stephani), mélange alternatif d'un verset latin prononcé par l'officiant, et de sa glose en langue vulgaire, répétée sur le ton d'une complainte par le clerc placé sur le Jubé, ou par le peuple lui-même. De là, le mystère des Vierges sages et des Vierges folles, office dialogué, demi-latin et demi-provençal, tiré de la parabole de saint Matthieu. De là, enfin, la légende de saint Nicolas, écrite cette fois, non plus en latin pur, comme on la trouve si souvent dans les vieux Rituels, mais en latin, mêlé de langue d'oïl, par le disciple d'Abélard, Hilarius.

Nous sommes à la fin du XIIe siècle, au commencement du XIIIe : et c'est la date d'une révolution importante dans l'histoire de notre Théâtre. L'idiome moderne va se dégager totalement du latin; et nous trouverons enfin, hors de l'église, en pleine place publique, une pièce composée par un laïque, jouée par des laïques, écrite dans la langue laïque, c'est-à-dire sans latin et toute en français. — Les premiers jeux dramatiques, empruntés encore aux sujets sacrés, mais écrits pour la première fois en langue vulgaire, sont au nombre de trois. Le premier est un fragment du mystère de la Résurrection, écrit en vers de huit syllabes, et presque toujours en rimes plates, anonyme, incomplet, sans titre ni de jeu, ni de mystère, et qui doit remonter aux dernières années du XIIe siè-

cle. En marge, le poëte ou le copiste a transcrit les versets de l'Evangile, dont sa pièce offre la glose; et il montre partout un respect scrupuleux pour le texte sacré. — Le second est le miracle de Théophile, vieille légende déjà racontée dans un poëme latin par Hroswitha, dramatisée au XIIIe siècle par le trouvère Rutebœuf; et où perce l'idée, qui plus tard servira de fond à l'immortel drame de Faust. — Le troisième, enfin, est le plus important de ces jeux dramatiques en langue française, — c'est *li Jeus de saint Nicholai, que Jehans Bodiaus fist. Amen.* — Comme le dit en terminant le manuscrit original.

Avant d'étudier l'œuvre, rassemblons d'abord ce qu'il est possible de savoir sur l'auteur. Les témoignages sont rares. Il faut glaner çà et là dans ses poésies, et surtout dans la dernière, que, sous le titre de *Congé,* il adressa à ses parents et à ses amis, entre 1203 et 1205. Cette date nous rappelle la quatrième croisade, suscitée par cette lettre éloquente qu'Innocent III, dans le feu de sa jeunesse et de sa foi, lança à travers toute l'Europe; croisade qui fut prêchée en France par Foulques de Neuilly, et racontée si fièrement par Geoffroy de Villehardouin, Sénéchal de Champagne et de Romanie. Les ardeurs pieuses et guerrières de son temps atteignirent vivement le cœur du poëte d'Arras. Trouvère qui se plaisait aux longues et héroïques chansons de Geste, comme l'atteste son *Guiteclin de Sassoigne* (Witikind de Saxe), il voulut ressembler à ces héros qu'il chantait si bien. Il dit adieu aux vives distractions de la ménestraudie : et, à la suite de ces pèlerins aventureux, qui oublièrent si vite Jérusalem pour Constantinople, et greffèrent, sur le tronc pourri du bas Empire, les fleurs de lis de notre jeune France, Bodel s'apprêtait à partir. Déjà il cousait la croix rouge à son baudrier, quand ses mains et son visage décèlent un mal terrible, le mal des *Ardents.* Plus de doute : la lèpre l'a frappé. Et pour cette poétique cité de l'Artois, si féconde en chevaliers, et qui aima tant les ménestrels, quelle tristesse en apprenant que son trouvère chéri, son héraut d'armes, la quittait à jamais, et devait s'ensevelir tout vivant dans une de ces *méselleries*, que multipliait la cha-

rité du XII[e] siècle, pour lutter contre le fléau venu d'Orient. Du moins, la commune reconnaissante décida qu'il serait entretenu dans la meilleure léproserie. Et c'est là que s'éteignit, triste et oubliée, la vie d'abord si riante de Jean Bodel, tour à tour ménestrel, trouvère, et auteur de jeux dramatiques.

A ce triple rôle se rattachent en effet ses productions poétiques, de nature fort diverse. Ménestrel, il a laissé cinq chansons ou pastourelles, d'un ton vif et gracieux. Nous y joindrons ce suprême et mélancolique adieu que, sous le nom de *Congé*, le poëte lépreux adressa à sa ville natale et à tous ceux qu'il y aimait. Dans cette pièce qui renferme quarante-cinq stances, éclate surtout la hauteur résignée de ce noble cœur. — Trouvère, il a composé la *Chanson de Saisnes*, ou de *Guiteclin de Sassoigne*, long poëme où, s'inspirant de la chanson de Roland, il a raconté les exploits, la mort de Witikind ou Guiteclin ; et la sanglante résistance des Saxons, jusqu'au moment où Dialus, fils de Guiteclin, se convertit, et fait hommage à la France du royaume de Saxe, que Charlemagne a été obligé de conquérir une seconde fois. — Enfin, le poëte dramatique nous a laissé le *Jeu de Saint Nicolas*, qui mérite, à bien des titres, une étude spéciale.

III.

Légende de Saint Nicolas.

Saint Nicolas, si célèbre auprès des écolâtres et des écoliers du moyen âge (1), et dont l'office ouvrait la série des solennités joyeuses, connues sous le nom de *Libertés de décembre*, était, au IV[e] siècle, Evêque de Myre en Lycie, et dans le VI[e] siècle honoré à Constantinople par Justinien, qui fit bâtir une église en son honneur. Le Dominicain Génois, Jacques de Voragine, dans sa légende dorée, a recueilli sa vie, que Méthodius, Patriarche de Constantinople, avait écrite au IX[e] siècle.

---

(1) Saint Nicolas était le patron de la puissante confrérie parisienne des marchands de l'eau, *confratriæ mercatorum aquæ parisiensium*, comme l'appelle un cartulaire de la Sorbonne, daté de 1245.

Parmi les diverses aventures de cette légende, trois surtout étaient populaires, et comme répétées à l'envi par les imagiers, les peintres-verriers, ou les sculpteurs sur ivoire. Quand les imagiers du moyen âge peignent saint Nicolas, avec son sac d'argent caché sous son manteau, ils font allusion à la première. Pour sauver l'honneur de trois jeunes filles pauvres, que l'avarice de leur père destinait à l'infamie, le Saint, pendant la nuit, allait jeter dans leur maison, par la fenêtre, une quantité d'or suffisante pour leur dot (1).

Souvent d'anciens diptyques nous montrent saint Nicolas à côté d'une petite cuve, où trois jeunes gens, plongés jusqu'à mi-corps, tendent vers lui leurs mains levées en actions de grâces. Ces sculptures rappellent un second miracle, négligé par la légende dorée, et qui est peut-être le meilleur titre de notre Saint à la reconnaissance comme au patronage des écoliers. Un aubergiste avide avait assassiné trois jeunes clercs ou étudiants, qui se rendaient aux universités. Leurs corps coupés en morceaux et salés, sont cachés au fond d'un coffre de bois, quand soudain apparaît saint Nicolas. Je laisse ici parler dans sa naïveté le jeu liturgique latin, qu'on représentait, dans l'église même, le jour ou la veille de la fête du bon Evêque de Myre (2).

NICOLAUS.

Peregrinus, fessus itinere,
Ultrà modo non possum tendere.
Hujus ergo per noctis spatium.
Mihi præstes, precor, hospitium.

---

(1) Fra Angelico, dans son fameux tableau du couronnement de la Vierge, met des boules d'or aux pieds de Saint Nicolas, et fait ainsi allusion à sa générosité pour les trois jeunes filles. — Dante nous dit aussi :

Esso parlava ancor della larghezza
Che fece Nicolao alle pulcelle,
Per condurre ad honor lor giovinezza. *Purgat.* C. XX.

(2) Consulter Daniel, *Thesaurus hymnologicus*, t. II, p. 252. — Wace, *Vie de Saint Nicolas*, v. 212 ; et surtout *Hilarii Versus et Ludi*, p. 34 et suivantes.

VETULA.

Hunc persona commendat nimium,
Et est dignum ut des hospitium.

SENEX.

Peregrine, accede propius,
Vir videris nimis egregius :
Si vis, dabo tibi comedere ;
Quidquam voles tentabo quærere.

NICOLAUS *ad mensam.*

Nihil ex his possum comedere,
Carnem vellem recentem edere.

SENEX.

Dabo tibi carnem quam habeo ;
Namque carne recente careo.

NICOLAUS.

Nunc dixisti planè mendacium ;
Carnem habes recentem nimium,
Et hanc habes magnâ nequitiâ,
Quam mactari fecit pecunia.

SENEX ET MULIER *simul.*

Misereri nostri te petimus ;
Nam te sanctum Dei cognovimus :
Nostrum scelus abominabile,
Non est tamen incondonabile.

NICOLAUS.

Mortuorum afferte corpora,
Et contrita sint vestra pectora !
Hi resurgent per Dei gratiam,
Et vos flendo quæratis veniam !

ORATIO SANCTI NICOLAI.

Pie Deus, cujus sunt omnia,
Cœlum, tellus, aer et maria,
Ut resurgant isti, præcipias,
Et hos ad te clamantes audias !

ET POST OMNIS CHORUS DICAT:

Te Deum laudamus.

Je cite ce morceau pour donner une idée nette de ces jeux liturgiques, qui, au XIe et au XIIe siècle, précèdent et annoncent notre théâtre. J'arrive maintenant au troisième miracle, représenté souvent aux vitraux des églises, et qui faisait même qu'au moyen âge, le patron des écoliers était invoqué pour retrouver les choses volées.

C'est ce miracle qui a servi de sujet au jeu dramatique de Jehan Bodel. La tradition légendaire ne racontait que ce simple fait : « Un juif fort riche, possédait une image de saint Nicolas, et avait pour elle une sorte de culte. Un jour, en son absence, des voleurs pénètrent chez lui, et ravissent tout ce qu'il possède. Le juif, furieux, tour à tour prie et menace saint Nicolas; et le saint, touché et effrayé, force les voleurs à tout rendre. » Voilà le fait nu, livré par la légende. Voyons maintenant comme il s'est enrichi, sous l'imagination pieuse et chevaleresque du moyen âge, et l'usage qu'en a su faire notre poëte d'Arras.

La veille de la fête de saint Nicolas, non loin de l'église peut-être, mais à coup sûr hors de l'église (certaines plaisanteries ne l'attestent que trop), en présence de seigneurs et dames que Jean Bodel veut divertir, mais aussi édifier, une confrérie laïque de bourgeois, ou plutôt d'écoliers, a dressé ses échafauds, ses estals (gradins). Par la bouche de son prêcheur, *li preecieres*, qui, dans un prologue de 104 vers, a annoncé tout le sujet, elle réclame le silence:

> Oiiés, oiiés, seigneurs et dames,
> Que Diex vous soient garans as ames !
> ....
> Del saint dont anuit (aujourd'hui) est la veille,
> Del miracle saint Nicolai
> Est chis jeu fait et estorés ;
> Or, nous faites pais (silence); si l'orrés (1).

Auberon le courrier vient annoncer à un roi d'Afrique, fils de Mahomet, que les chrétiens ont couru sus. Tout le pays est

(1) Conférer *Théâtre français au moyen âge*, par Monmerqué et Michel, pag. 162 et suivantes.

à feu et à sang. — Le roi demeure stupéfait, et se tourne successivement vers son Sénéchal, et vers la statue de son dieu Tervagan. « Comment sont-ils si hardis? dit-il au Sénéchal. — Comment es-tu si lâche? dit-il à son idole qui n'en peut mais, et demeure immobile sous son étincelante enveloppe de lames d'or. — Ah ! je meurs de rage, et je te ferai

Ardoir et fondre,
Et departir entre me gent.

Mais le Sénéchal est homme de bon conseil. « Prions Tervagan, dit-il, au lieu de l'insulter; et pour prix de ses avis, promettons-lui dix marcs d'or, pour croistre ses joues déjà si rebondies.

Eh bien, dit le roi à genoux : « Tervagan...

Se je doi gaagnier, si ri;
Se je doi perdre, si pleure.

Mais voici que Tervagan, qui a juré, sans doute, d'être brisé en mille pièces à la fin de la journée, rit et pleure à la fois.

Que penser? s'écrie le roi, stupéfait. Il y a en ceci un sens très-profond.

Le voici, dit le Sénéchal. — Si Tervagan a ri, c'est que le roi vaincra les chrétiens; si Tervagan a pleuré, c'est que le roi doit l'abandonner, et se convertir.

Jamais, s'écrie le roi, et commençons par combattre. Que tous me viennent en aide, de l'Orient jusqu'en Catalogne.

Le ban est proclamé, et le courrier Auberon est chargé de le publier, avec lettre et sceau royal, jusqu'en Alexandrie et Babylone. — Auberon promet au roi qu'il n'est pas de chameau si agile, qu'il ne laisse une lieue derrière lui. — Peut-être sera-t-il plus léger; mais, à coup sûr, il n'est pas aussi sobre. Car le voici, à la première taverne, séduit et attardé par le pain chaud, les harengs chauds, et par ce joyeux tonneau de vin d'Auxerre, où il enfonce son hanap, pour goûter le meilleur qui est au fond. Une partie de dés avec Cliquet, truand de passage, que nous retrouverons plus tard,

lui permet d'acquitter sa dépense. — Et bientôt il obtient promesse de secours pour le roi, de la part de l'émir d'Iconium, de l'émir des Orcades, de l'émir d'Olipherne, du roi d'Aïr, Tranle et Arabie. Auberon annonce à son roi, cette nuée de comtes, de princes, de barons. Ils arrivent aussitôt qu'annoncés; et le roi envoie leurs phalanges innombrables, à la poursuite des chrétiens. Allons, s'écrient-ils tous, et que Mahomet nous soit en garde.

Ici commence une scène d'une grandeur vraiment épique, une scène qu'eût applaudie le vieux Corneille, et où revit cette pieuse vaillance qui animait notre poëte, si triste de n'avoir pu suivre les croisés.

J'ai fait mon pèlerinage — (disait-il dans son *congé*).
Dieu m'a défendu le passage
Dont bonne volonté avait
..... Si Dieu fut assez courtois,
Dans cette terre qui jà fut sienne,
J'eusse fait un serventois.

Nous quittons le palais du roi d'Afrique pour entrer au camp des chrétiens. Ils voient déjà briller les lances et s'approcher à flots pressés le torrent des soldats païens.

Saint sépulcre (s'écrient-ils) aide-moi ! Seigneur il faut bien faire (1).
Sarrasin et païen viennent pour nous forfaire.
Voyez, leurs armes luisent : tout le cœur m'en éclaire.
Or le faisons si bien, que no proueche paire. (notre prouesse y paraisse).
Contre chacun de nous, sont bien cent par devise. (par compte).

UN CHRÉTIEN.

Seigneur, n'en doutons pas, voici votre justice :
Bien sais, tous y mourront de Dieu pour le service.
Mais m'y vendrai bien cher, si l'épée ne se brise.
Nul ne s'en sauvera par coiffe ou par haubert..
A ton service, ô Dieu, que chacun soit offert !
Paradis sera notre, à eux sera l'enfer ;
Et partons, au combat qu'ils rencontrent nos fers.

---

(1) Pour garder le mouvement de la scène, j'ai été obligé, tout en gardant une scrupuleuse exactitude, de rajeunir quelques expressions et quelques tours devenus inintelligibles.

UN CHRÉTIEN, NOUVEAU CHEVALIER.

Seigneur, si je suis jeune, ne m'aiez en dépit.
On a vu bien souvent grand cœur en corps petit.
....
Sachez, je l'occirai, avant s'il ne m'occit.

A ce moment le ciel s'entr'ouvre, et, envoyé de Dieu, l'Ange vient placer sur leur tête la couronne de la foi et du martyre. Il nous semble entendre comme un écho anticipé du sublime dialogue de Néarque et de Polyeucte :

« Mais dans ce temple, enfin, la mort est assurée.
....
» Mais dans le ciel déjà la palme est préparée. »

L'ANGE.

Soyez tout assurés, seigneurs !
N'ayez doutance ni peur.
Messager suis de Notre Seigneur,
Qui vous mettra hors de douleur.
Ayez vos cœurs fermes et croyants
En Dieu. Puis, pour ces mécréants,
Qui vers vous viennent en armes,
N'ayez au cœur point d'alarmes.
Mettez hardiment vos corps
Pour Dieu, car c'est là cette mort
Dont tout le peuple mourir doit,
Qui Dieu aime de cœur, et croit.

LE CHRÉTIEN.

Qni estes-vous, beau sire, qui si nous confortez
Et si haute parole de Dieu nous apportez ?
....

L'ANGE.

Ange suis de Dieu, nobles amis !
Ne craignez rien, ne doutez plus,
Car Dieu vous a fait ses élus.
Allez, bien vous avez commencé;
Pour Dieu vous serez tous tués,
Mais la haute couronne aurez.
Je m'en vais, adieu : demeurez.

Une lutte effroyable s'engage : tous les chrétiens sont tués, hormis un seul, un chevalier, un prud'homme, qui a invoqué saint Nicolas. Traîné devant le roi, le preux glorifie hardiment ce saint qui secourt les affligés.

« Qui fait r'avoir toutes les pertes,
Qui convertit les mécréants,
Qui rallume les non voyants » (rend la vue).

De ce qu'on met en sa garde rien ne se perd; pas même si ce palais était plein d'or, pourvu qu'il fût sur le trésor.

« Eh bien, vérifions cette toute-puissance, s'écrie le roi! Qu'on mette cet homme dans les fers, et son Nicolas à l'épreuve. Sénéchal, je veux que mes trésors et mes coffres soient ouverts, et mettez dessus le Nicolas. » Et, en outre, le roi veut que tous sachent son ordre, et il le fait proclamer à travers la ville.

C'est une nouvelle, qui doit affriander surtout les hanteurs de taverne. Or, voici justement sur notre passage celle où Auberon a joué avec Cliquet. Auberon avait trouvé le vin exquis; et ma foi, Raoulet le crieur, qui est devant la porte, s'entend gaiement à l'annoncer.

Le vin aforé de nouvel (percé)
A plein lot et à plein tonnel,
Sage, bévant, et plain et gros (sain, buvable, franc et gros)
Rampant comme écureuil en bos (en bois);
Sans nul goût de pourri ni d'aigre;
Il court sur lie, et sec et maigre,
Clair comme larme de pécheur,
Croupant sur langue au buveur; (*Lecheour*, gourmet).
Autres gens n'en doivent goûter.
....
Vois comme il mange son écume,
Et saute, étincelle, et frit :
Tenez-le sur langue un petit,
Et jà sentirez plus que vin.

Rabelais n'eût pas mieux dit, et Hogarth ou Callot n'eussent pas mieux peint la scène de taverne, où, à côté de Cliquet, vont figurer deux nouveaux truands, Pincedé et Rasoir.

Ils boivent, décident de voler le trésor du roi, continuent par jouer, et finissent par se battre. Mais la nuit avance, la lune se cache ; il est temps de partir pour accomplir le vol. — Nos amis réconciliés empruntent un sac à l'hôte, qui, tout-à-fait digne de ses clients. se charge d'être le recéleur, et prie Dieu pour le bon succès.

L'expédition réussit; et il faut les voir de retour à l'auberge, ployant sous le fardeau, mais caressés, choyés par l'hôte et son valet Caignet. — Le hanap court de main en main; les dés bondissent, et bientôt arrivent les disputes. On ne voit plus que joues bleues, et poitrines meurtries. Les coups retentissent, jusqu'à ce que nos mécréants, vaincus par le vin et la fatigue, s'endorment. — Mais le roi, lui, se réveille : et que lui apprend son Sénéchal ? Le vol du trésor. Furieux, le roi se fait amener le chrétien, ordonne à son bourreau d'imaginer la plus cruelle mort, et n'accorde qu'à grand'peine, un jour de sursis. A genoux devant l'image de saint Nicolas, le prud'homme *s'ochits en plours et en larmes*. « Beau chrétien, s'écrie l'ange, qui apparaît une seconde fois, tais-toi, et ne pleure. Saint Nicolas s'occupe de ta délivrance. *Qui pour Dieu se travaille, bien li restore.* »

Contraints par saint Nicolas, qui va les chercher dans leur auberge, Caignet, Razoir et Pincedé apportent le trésor; et, à son grand ébahissement, le roi trouve non-seulement ses richesses intactes, mais encore augmentées. Le miracle le convertit. Il donne son âme et son corps entièrement à saint Nicolas le baron, et laisse là Mahomet, Apollon et Tervagan, cet ignoble larron; les émirs en font autant.

En vain Tervagan lance une imprécation de douleur et de colère; il est renversé, brisé en mille pièces. Et le jeu se termine par cette pieuse exhortation, mise dans la bouche du prud'homme, et répétée en chœur par l'assemblée émue :

A Dieu nous devons tous chanter
Aujourd'hui : *Te Deum laudamus.*

Tel est, dans un rapide ensemble, ce jeu moitié tragique,

moitié comique, où la chanson de Geste et le fabliau confondent leur double inspiration. L'action est décousue; la composition à peu près nulle, comme dans les tableaux du moyen âge. Mais, ainsi que dans ces tableaux, on trouve une sincérité d'accent, une vivacité de couleurs, une chaude expression de la réalité, que l'art ne donne pas toujours, qu'à coup sûr il ne remplace jamais, et qui éclatent à chaque scène dans cette pièce joyeuse, bouffonne même, comme le voulait la fête chevaleresque, comme le voulait le temps, crédule et pieuse comme le voulait l'Eglise. L'invention fantasque et riche laisse loin derrière elle la concision liturgique de ces mystères tout latins, dont j'ai cité un fragment. Dans ce sujet encore sacré, mais qui s'ouvre de toutes parts aux idées du monde, et surtout de la chevalerie, on sent l'approche d'un grand siècle, du siècle de Philippe-Auguste et de saint Louis. On sent qu'une nouvelle langue va amener un esprit nouveau. Et cet esprit aura son centre littéraire dans ces confréries laïques, dans ces corporations d'arts et de métiers, dans ces universités qui, quoique fondées sous le patronage de l'Eglise, échapperont peu à peu à sa direction; dans ces légistes, qui substituent le Droit romain au Droit canonique, et contribuent à affranchir la royauté, de cette féodalité qui la pressait, qui l'étreignait en tout sens. Sous cet esprit nouveau, tous les arts, au XIIIe siècle, prendront peu à peu une vie nouvelle. Au plein cintre roman succédera l'ogive gothique, dans son audacieuse simplicité. Les statues longues et roides, vont maintenant se coucher ou s'agenouiller sur les tombeaux, s'animer surtout sur les bas-reliefs, et prendre je ne sais quelle vie, grotesque si l'on veut, mais puissante dans ces figures qui orneront les chapiteaux des colonnes, ou dans ces gargouilles qui se dresseront sur nos toits. L'orfévrerie cisèlera les châsses des saints. On émaillera, on damasquinera les métaux; on fabriquera ces portes ciselées de bronze et d'argent, dont l'art du moyen âge emprunta l'usage à l'antiquité, et dont Florence, grâce à Donatello, nous a laissé un immortel témoignage. Les chaires de l'église, les stalles du chœur se couvriront de merveilleuses

sculptures. Empruntant aux tournois, mais surtout aux croisades, l'usage des marques distinctives, la féodalité demandera à la gravure de conserver ses armoiries, et d'en faire désormais des symboles héréditaires. Resserrée dans les églises, où le nouveau style gothique ne lui laisse que peu d'espaces planes et lisses, la peinture se multipliera sur les vitraux, et surtout dans ces manuscrits, dans ces Heures, dans ces Missels, dont elle entrelace, elle enguirlande le pourtour, ou qu'elle orne de véritables tableaux sur fonds d'or. La musique elle-même sort de l'église, des écoles des couvents; et plus variée, plus facile, plus rhythmique, elle va, vive et insouciante, voyager à travers le monde avec les jongleurs, les trouvères, les ménestrels. Participant à ce mouvement universel, le drame, non-seulement quittera la langue ecclésiastique, comme dans le jeu de Jehan Bodel, mais encore les sujets sacrés, qui l'employaient encore. Et qui marquera ce second moment de notre histoire dramatique? C'est Adam de la Halle, surnommé le Bossu d'Arras. Où éclatera ce caractère si nouveau du drame émancipé et tout profane? Dans deux de ses œuvres : le Jeu de la Feuillée, et Robin et Marion. Contentons-nous d'avoir, dès à présent, ressaisi avec Jean Bodel, comme le plus lointain aïeul de notre tragédie si idéale, et de notre comédie si vraie. De l'aïeul aux descendants, il y a grande différence, sans doute : mais songeons aussi qu'il y a grande distance. L'imagination française a encore quatre siècles pour s'épurer, se mûrir, et arriver enfin à ces inimitables conceptions qui s'appelleront Horace ou Polyeucte, le Tartufe ou le Misanthrope : chefs-d'œuvre qui, sans point de comparaison ni dans le passé ni dans le présent, sont peut-être le dernier mot du génie de l'homme, épuré par l'art, muri par la philosophie, c'est-à-dire rayonnant de toutes les lumières éparses du bon, du vrai, et du beau.

OBSERVATIONS

SUR LE NOUVEAU PROJET D'ÉTABLISSEMENT DES FONTAINES PUBLIQUES DE TOULOUSE. — MODIFICATIONS AU PROJET. — PROPOSITIONS ;

Par MM. U. VITRY et BRASSINNE.

La Commission nommée par M. le Maire de Toulouse, pour étudier la question des fontaines, a reconnu à l'unanimité l'insuffisance du château d'eau actuel, et l'utilité qu'il y aurait d'étendre, en l'augmentant, la distribution des eaux publiques jusqu'aux quartiers les plus éloignés du centre de la ville. Mais lorsqu'il s'est agi d'examiner le système le plus convenable pour remplir cet objet, des différences dans les opinions se sont manifestées. L'avant-projet de M. l'Ingénieur de la ville a donné lieu à de nombreuses objections, et des modifications ou des propositions nouvelles ont été présentées. Neanmoins, comme il paraissait urgent d'obtenir le plus tôt possible du Corps législatif le vote des centimes additionnels destinés à faire face aux dépenses d'un nouvel établissement hydraulique dont la construction ne peut pas être longtemps retardée, les discussions sérieuses furent ajournées jusqu'au moment où un projet définitif, complet, avec les calculs détaillés annexés serait fourni à la Commission des fontaines et au Conseil municipal.

Aujourd'hui l'avant-projet est considéré comme définitif, et il a été soumis à l'approbation de l'autorité supérieure, sans qu'une nouvelle discussion ait été ouverte (1). Dans ces

(1) Une équivoque regrettable et compromettante pour l'Académie, a été commise lorsqu'on a fait dire au Conseil municipal (Avant-projet imprimé,

conditions, nous croyons utile de faire connaître sans réserve notre opinion personnelle sur une question qui touche à de graves intérêts, et de nous décharger de la responsabilité que notre position particulière dans la Commission pourrait nous faire encourir. Un de nous, en effet, élu secrétaire, en a rempli les fonctions jusqu'au moment où il a été empêché par une grave maladie; le second, désigné comme sous-secrétaire, a dû, malgré sa dissidence d'opinion, présenter, dans un rapport qu'il a rédigé et signé, l'avis de la majorité de la Commission.

Sauvegarder à la fois notre responsabilité personnelle et les intérêts de la ville, qui nous paraissent compromis par l'*avant-projet*, tels sont les motifs qui nous ont déterminés à rédiger cette note.

I.

Etablissement hydraulique existant.

Rappelons d'abord quelques notions précises sur l'ensemble de l'établissement hydraulique existant, qui, depuis plus de trente années, fournit à notre nombreuse population des eaux d'une qualité supérieure.

Les eaux filtrées proviennent de trois filtres établis dans le terrain d'alluvion que la rivière a déposé, depuis quatre-vingts ans environ, au pied du quai ou cours Dillon; terrain qui est composé de gravier et de sable entremêlé de cailloux.

Le premier de ces filtres, ou plutôt de ces bassins, car

---

p. 41) que *ce Projet avait été approuvé en 1852 par l'Académie des Sciences.* Jamais ce corps savant n'a été consulté sur le projet actuel; celui qui lui avait été présenté en 1852, reposait sur des bases essentielles totalement différentes; ainsi, 1° les filtres devaient être établis dans le ramier du Bazacle et non dans la prairie du cours Dillon; 2° il ne s'agissait que d'une distribution de 300 pouces au lieu de 1000 pouces; 3° on proposait l'emploi de machines à colonne d'eau à l'exclusion des turbines qu'on repoussait formellement (p. 20 du Mémoire in-4°, imprimé en 1852); 4° enfin, le rapport de M. Brassinne renfermait des réserves importantes qui ont été passées sous silence. (Voir le volume des Mémoires de l'Académie, année 1853, 4e série, t. III, p. 166.)

l'eau y arrive toute filtrée après avoir traversé le sable et le gravier, consiste dans une grande excavation d'environ 1080 mètres carrés, descendue à *un mètre* au-dessous des plus basses eaux du fleuve et remplie de cailloux, avec une galerie dans le milieu, construite en briques posées à sec. L'eau est excellente.

Le deuxième filtre se compose de onze puits en briques posées également à sec; ils communiquent entre eux par des tuyaux de fonte. Ces puits, établis trop près de la berge, ne donnent qu'une eau de médiocre qualité; circonstance qui a fait à peu près abandonner ce second filtre, et qui a nécessité la construction d'un troisième filtre établi au moyen d'une grande tranchée de 250 mètres de longueur, creusée parallèlement à la rivière, à 30 ou 40 mètres de distance et remplie de cailloux.

L'eau de ces trois systèmes de bassins se réunit dans les puisards des pompes, mais de telle sorte, qu'au moyen de vannes, on peut n'admettre que celle de tel ou tel filtre.

L'eau motrice qui agit sur les roues hydrauliques du château d'eau existant, est empruntée, comme l'eau filtrée, à la Garonne.

Cette eau motrice passe de la rivière dans un canal d'amenée, et, après avoir agi sur les aubes des roues, elle s'écoule dans un canal de fuite d'une longueur de 750 mètres, pratiqué au dessous du faubourg Saint-Cyprien. Ce canal, large de $2^{m}00$, cintré, et d'une hauteur de $1^{m}78$, commence au château d'eau et vient déboucher, sur le boulevard ou allée Bonaparte, en face des abattoirs, pour déverser les eaux dans le fleuve au moyen d'un fossé à ciel ouvert, qui arrive dans le bief d'aval de la chaussée du Bazacle, au-dessous du moulin de Baylac.

La chute ou différence entre le niveau de la rivière à l'entrée du canal d'amenée et son niveau à la sortie du canal de fuite, est de $5^{m}47$. Pour éviter l'engorgement des roues hydrauliques, on a pratiqué un ressaut de $0^{m}70$, immédiatement au-dessous de ces roues, et on a donné au canal de fuite une pente de 1,50 pour 1000; enfin, une usine à scier établie sur le

canal de fuite, au grand préjudice de la ville, absorbe une chute moyenne de 1m,07; ainsi, les 5m,47 de chute totale sont répartis comme suit :

Chute sur les roues......................	2m20
Ressaut après les roues..................	0,70
Pente du canal couvert...................	1,13
Pente du fossé à découvert...............	0,37
Chute moyenne de la scierie..............	1,07
Total égal....................	5,47

L'eau filtrée est élevée, par deux équipages de pompes, à 24 mètres de hauteur.

Enfin, l'ensemble de l'établissement des fontaines de Toulouse a coûté, jusqu'à ce jour, 1,297,840 fr.; soit, en nombre rond, 1,300,000 fr.

II.

Ensemble de l'avant-projet de M. l'Ingénieur de la ville.

Les bases essentielles de l'avant-projet se résument dans les propositions suivantes :

1° Une prise de 1,000 pouces fontainiers d'eau filtrée (1) sera faite à la prairie adossée au quai Dillon : cette quantité d'eau devra être distribuée en vingt-quatre heures dans les divers quartiers de la cité.

Comme la filtration actuelle ne produit que 200 à 250 pouces environ dans un jour, de nouvelles tranchées, larges de 3 mètres, et profondes de 2m80 au-dessous des eaux moyennes, soit à environ 1m80 *au-dessous du plafond des filtres existants*, seront ouvertes sur une étendue de 300 mètres, parallèlement à la berge de la prairie baignée par le fleuve, et à la distance de 20 mètres entre cette berge et les anciens filtres.

(1) Le pouce de fontainier est de 20,000 litres par jour.

2° Ces 1,000 pouces d'eau filtrée seront amenés dans les puisards du nouveau château d'eau, au moyen *d'une conduite en fonte à section carrée de* 0m50 *de côté ; cette conduite sera incrustée dans le radier du canal de fuite actuel*, préalablement recreusé pour la recevoir.

3° Le château d'eau projeté sera établi sur la rive gauche de la Garonne et à l'extrémité du faubourg Saint-Cyprien, dans la rue du Martinet.

4° La nouvelle machine hydraulique recevra les eaux motrices d'un canal en maçonnerie long de 110 mètres et adossé, sur toute sa longueur, au mur de l'hospice de la Grave. La prise d'eau, de 5 mètres cubes par seconde, sera empruntée au bassin de la Daurade, qui alimente déjà le canal latéral à la Garonne, les moulins du Bazacle et de Lignières, la fabrique des faux, celle des tabacs, l'usine de quincaillerie de M. Yarz, etc., etc. Les eaux motrices, au sortir des récepteurs, s'écouleront dans le bief de retenue du moulin Baylac.

5° Les eaux filtrées, arrivées dans les puisards du nouvel établissement, après un parcours de plus de 1,000 mètres, à partir des galeries de filtration, seront refoulées au moyen de pompes dans deux maîtresses conduites formant l'origine de la nouvelle distribution. Une de ces conduites d'eau filtrée revenant, pendant 1 kilomètre, sur elle-même, remontera en contre-pente le canal de fuite actuel, passera sous un trottoir du pont en pierre, et parviendra ainsi à l'entrée de la rue des Couteliers. La seconde maîtresse conduite traversera la Garonne en aval de la chaussée du Bazacle, *dans une tranchée pratiquée dans le tuf qui forme le lit de la rivière*; elle passera ensuite sous l'île du ramier du moulin du Bazacle pour aller rejoindre le grand aqueduc de ceinture, *dans lequel elle sera placée*, et qu'elle suivra jusqu'à l'extrémité du boulevard Saint-Aubin.

Dans le nouveau projet, les conduites principales sont établies à la périphérie, sur la ligne des boulevards. De nombreux branchements convergents vers les quartiers du centre, ou divergents vers les faubourgs, sont greffés sur ces conduites.

La dépense totale est portée à 1,060,000 fr., mais il est à présumer que, par suite de l'atténuation des prix et de l'omission de quelques travaux importants, elle s'élèvera à un million et demi.

III.

Examen des propositions de l'avant-projet concernant les filtres.

L'eau, d'excellente qualité, que les machines actuelles élèvent à une hauteur de 24 mètres, est fournie, ainsi qu'il a été déjà dit, par les filtres établis dans la prairie adossée au quai Dillon : leur disposition a été arrêtée à la suite de nombreux et difficiles essais, de telle sorte qu'ils puissent produire, par jour, 200 à 250 pouces fontainiers d'eau potable. Ce chiffre n'est pas atteint aux époques de l'étiage de la rivière ; et d'Aubuisson pensait que ce rendement de 250 pouces était un maximum qui ne devait pas être dépassé si on voulait que la quantité ne nuisît pas à la qualité.

Dans le nouveau projet, les mêmes terrains devront filtrer, dans le même temps, un volume d'eau *cinq fois plus considérable,* environ 1,000 pouces. On se fonde, il est vrai, pour justifier ce rendement excessif, sur des données qui établiraient que des tranchées, plus larges et plus profondes, doivent ouvrir un libre passage à de grandes masses d'eau filtrée. Un essai de ce genre, fait, en présence de la Commission, sur une petite échelle, a paru confirmer les assertions de M. l'Ingénieur de la ville. Ainsi, une tranchée de 10 mètres de longueur, distante de la berge de la rivière de *9 mètres environ,* a pu fournir une moyenne de 29 pouces par jour, et de ce résultat on a conclu que, sur un développement de 300 mètres, une tranchée pareille produirait 1000 à 1200 pouces.

Nous ferons observer que les conclusions qu'on déduit d'une expérience aussi restreinte, paraissent au moins hasardées, et qu'il n'est pas prouvé que la proportionnalité dans le rendement se maintienne, lorsque, au lieu d'une tranchée très-

courte, creusée en un point particulier de la prairie, à 9 ou 10 mètres seulement de la berge, on aura une tranchée de 300 mètres, creusée à une distance de 20 mètres de cette même berge.

N'est-il pas à craindre, d'ailleurs, qu'une filtration très-active qui fera passer un immense volume d'eau à travers un terrain de 20 mètres d'épaisseur ne soit une cause rapide de dégradation de la masse filtrante? Or, la plus minime fuite aurait pour effet d'amener dans les galeries des filets d'eau du fleuve, trouble et terreuse, pendant une partie de l'année, et d'altérer immédiatement la qualité des eaux destinées à la consommation des habitants. De nombreuses tentatives faites à Londres et dans d'autres grands centres de population démontrent que la quantité est ordinairement obtenue par le sacrifice de la qualité.

L'ouverture de ces nouvelles tranchées, dont le plafond serait à 1m80 au-dessous des galeries existantes, aura d'ailleurs pour résultat indubitable l'annihilation complète des anciens filtres. Ne serait-ce pas imprudent de supprimer immédiatement toute l'économie du système filtrant qui fonctionne admirablement depuis plus de trente-cinq ans et fait jouir la cité d'eaux limpides et salubres? En étudiant les systèmes hydrauliques existant en France et à l'étranger, on pourra se convaincre que les produits obtenus par la filtration des eaux sont très-souvent médiocres, et rarement comparables à ceux que fournit l'établissement de Toulouse.

IV.

Peut-on améliorer le Château d'eau actuel?

Admettons cependant que des tranchées plus profondes et plus larges, établies avec prudence à une distance suffisante de la berge (la distance des galeries actuelles), puissent fournir une quantité d'eau filtrée qui surpasse de beaucoup

les 200 pouces du régime actuel, il est aisé de prouver que notre château d'eau existant, convenablement modifié, suffira à la distribution de cet excédant.

Les machines élèvent aujourd'hui, en vingt-quatre heures, les 200 pouces (4,000,000 de litres) à 24 mètres de hauteur; mais la section rectangulaire du canal de fuite peut aisément débiter, par seconde, 2^{mc}100 d'eau motrice, qui, agissant sous une chute de 2^{m}10, représentent un travail équivalent à l'élévation de 184 litres par seconde à 24 mètres. Or, si on fait usage de turbines pour mouvoir les pistons des pompes, l'emploi simultané de ce double système absorbera 60 pour cent du travail réel; il restera donc un résultat effectif de 73 litres élevés en 1.'' à 24 mètres, ou, ce qui revient au même, une distribution d'environ 6,400,000 litres en vingt-quatre heures; il est donc aisé d'obtenir, avec des turbines, dont l'établissement ne coûterait pas plus de 15 à 20,000 fr., un excédant de rendement de 2,400,000 litres par jour.

Mais, en utilisant la chute absorbée par la scierie placée à l'aval du canal de fuite, il serait aisé de créer une puissance mécanique correspondant à l'élévation de plus de 800 pouces à 30 mètres de hauteur dans un jour, et de quadrupler ainsi la distribution existante. Si, dans un siècle, la population de Toulouse doublait, les habitants auraient encore la jouissance d'une quantité d'eau deux fois plus grande que celle qui, en ce moment, est employée par la cité.

On obtiendrait ce résultat en recreusant le canal de fuite et en abaissant parallèlement son radier d'un mètre.

Cette opération ne serait ni difficile ni dispendieuse; elle pourrait être exécutée en commençant par l'aval, et pendant la nuit, afin de ne pas interrompre le service des fontaines. Le sol dans lequel la reprise en sous-œuvre serait pratiquée, offre un lit de tuf résistant qui faciliterait ce travail, dont la dépense ne dépasserait pas 40,000 fr.

Avec cette modification, la section du canal aura la figure d'un rectangle de 2 mètres de base sur 1^{m}78 de hauteur au-

dessous du cintre. Or, il résulte des formules de Prony (1), que ce rectangle débiterait en une seconde un volume de 6 mètres cubes, lesquels, agissant sous la chute de **2^{m}10**, représentent une puissance dynamique équivalant à l'élévation de 2,000 pouces à une hauteur de 30 mèt. dans un jour, les 0,40 de ce résultat donneraient 800 pouces, dont la distribution serait très-facile, au moyen du château d'eau modifié.

Pour faciliter l'exécution des travaux, on conserverait, sans aucune modification, les roues hydrauliques actuelles, et au-dessous du jardin du château d'eau on construirait *deux chambres* souterraines, dans lesquelles seraient placées les turbines et les pompes de refoulement; par ces constructions annexes et peu dispendieuses, on doublerait, ou triplerait, on quadruplerait même la distribution actuelle, et ce résultat serait obtenu avec une somme de 80,000 fr. au plus.

---

(1) Calcul de la dépense du canal de fuite lorsque son radier sera abaissé parallèlement de 1^{m}00.

Dans ce cas, la section rectangulaire est de 2.00 de base et de 1^{m}78 de hauteur.

Si donc on pose $a = 2^{m}00$; $b = 1^{m}78$; $p = 0,0015$ dans la formule de Prony, qui est

$$E = ab\left(-0,0718 + \sqrt{3233 . \frac{a . b . p}{a + 2b} + 0,0052}\right.,$$

on trouve :

Calcul de la formule de Prony.

Log.	3233	=	3.50961
Log.	2	=	0.30103
Log.	1.78	=	0.25042
Log.	0.0015	=	$\bar{3}$.17609
			1.23715
Log.	5.56	=	0.74507
Log.	3.05	=	0.49208
Log.	3.10	=	0.49290
Log.	$\sqrt{3.10}$ }	=	0.24645
Log.	1.764 }		
Log.	2.	=	0.30103
Log.	1.78	=	0.25042
Log.	1.69	=	0.22789
Log.	6.016	=	0.77934

$E = 6^{mc},016$

V.

Etablissement d'un nouveau Château-d'eau dans l'île du ramier du moulin du Château-Narbonnais.

Nous avons prouvé qu'une modification très-facile au système hydraulique actuel pouvait accroître considérablement l'effet dynamique, et remplacerait avec avantage, sous le rapport de l'art, de la convenance et de l'économie, le nouveau château d'eau projeté, et *son tube carré en fonte,* incrusté dans le radier, et la tranchée de la chaussée du Bazacle, et la construction du quai pour le canal d'amenée adossé à l'hospice de la Grave, et *le passage de la rivière par un tuyau incrusté dans le tuf,* propositions contre lesquelles se sont prononcés, il faut bien le dire, la plupart des Ingénieurs qui ont examiné la question. Cette simple modification du château d'eau actuel, telle que nous la proposons, serait donc préférable, même dans l'hypothèse admise par M. l'Ingénieur de la ville, que la prairie des filtres fournira les 1,000 pouces d'eau.

Mais si, comme nous le pensons, des essais conduits avec prudence démontrent qu'on ne peut pas sans inconvénient augmenter dans de fortes proportions les filtrations du terrain d'alluvion de la prairie du quai Dillon, il devient indispensable d'aviser au moyen de se procurer de nouvelles eaux filtrées; ce moyen n'est pas difficile à trouver; il est indiqué par les premières recherches faites par la Commission des fontaines. Les procès-verbaux de ses séances constatent, en effet, que les fouilles exécutées dans le ramier d'alluvion du moulin du Château-Narbonnais, ont démontré l'existence, sur ce point, d'eaux filtrées fraîches, limpides, et en tout semblables à celle de la prairie du quai Dillon.

Une machine hydraulique serait donc très-convenablement établie vers l'extrémité d'aval de ce ramier; on se placerait ainsi sur un terrain non imprégné des immondices de la cité, et susceptible de fournir une immense quantité d'eau filtrée.

Les machines auraient à refouler l'eau à 3 mètres de moins

de hauteur, puisqu'on profiterait de l'élévation de la chaussée du moulin du Château. Les frais d'un canal d'amenée ou de fuite se trouveraient presque totalement supprimés, car l'eau motrice serait prise dans le bief supérieur, et rendue immédiatement au bassin de la Daurade, qui ne serait point appauvri ; on éviterait ainsi les oppositions peut-être insurmontables qu'éprouvera la demande d'une nouvelle prise d'eau de 5 mètres cubes par seconde à pratiquer dans le bassin de la Daurade, qui alimente déjà, ainsi que nous l'avons fait remarquer, non-seulement le canal latéral à la Garonne, mais un grand nombre d'anciennes usines très-importantes.

Les maîtresses conduites, destinées à amener l'eau vers le sud de la ville, franchiraient le bras étroit de la Garonne, qui forme le port Garaud, au moyen d'encorbellements et de deux arcs tubuleux appuyés contre les premières culées du pont suspendu.

Quant aux chaussées qui prennent leur appui sur la berge de l'île, elles sont entretenues par les actionnaires du moulin, et surtout par l'Etat, qui a fait construire, à quelques kilomètres en amont, une importante poudrerie. L'Etat a aussi établi définitivement la navigation sur ce bras droit au moyen de l'écluse élevée à grands frais aux points extrêmes du ramier. Ainsi ces chaussées, qui créent la différence de niveau des deux bras, offrent évidemment toutes les garanties de stabilité et de sécurité désirables.

La construction d'un second établissement hydraulique offrirait cet avantage immense que, dans le cas de désastres amenés par une inondation, les deux filtres ne seraient probablement pas détruits simultanément, et par conséquent il est à peu près certain que le service des fontaines ne serait jamais totalement supprimé; la distribution des eaux filtrées serait maintenue dans des proportions momentanément plus faibles seulement.

Quant à l'objection qui a été soulevée relativement à la somme exorbitante que coûterait le terrain à acheter à la Compagnie du moulin du château pour l'établissement des

filtres, des canaux d'amenée et de fuite, elle ne supporte pas l'examen. En effet, les nouvelles galeries qui, d'après l'avant-projet, seraient établies dans la prairie du cours Dillon, auraient 300 mètres de long sur 3 mètres de large, et seraient éloignées de la rivière d'environ 20 mètres; ce qui donne une surface totale de terrain d'un peu moins d'un hectare.

En admettant que l'on double et que l'on triple même cette surface pour le sol à acquérir au ramier du moulin du Château, c'est trois hectares de terrain submersible et simplement arable que la ville devra acheter; en le portant au prix exagéré de 10,000 fr. l'hectare, il n'en résulterait qu'une dépense au plus de 30,000f

Les galeries de filtration et le creusement des canaux d'amenée et de fuite, coûteraient....... 50,000

Les conduites de $0^{m}40$, pour rejoindre la place Saint-Michel, peuvent être portées à........... 20,000

Le passage du pont Saint-Michel........... 15,000

Total de la dépense............. 115,000

Or, l'avant-projet de M. l'Ingénieur de la ville, suppose une dépense première de 340,000 fr. (sans compter la construction du nouveau château d'eau), pour préparer le fonctionnement de la distribution;

SAVOIR :

Galeries de filtration....................	45,000f
Conduite d'amenée de l'eau filtrée..........	65,000
Conduite en contre-pente jusqu'aux Couteliers.	65,000
Conduite qui traversera la rivière..........	65,000
Quai pour le canal des eaux motrices.......	100,000
Total......................	340,000f

De plus, l'établissement sur la périphérie des principales conduites, d'un prix très-élevé, augmente considérablement les frais.

La construction d'un nouveau château d'eau dans l'île du ramier supprime donc près des deux tiers de la dépense pré-

paratoire; toutes les difficultés matérielles disparaissent, le système actuel demeure intact, et susceptible d'être perfectionné à l'avenir.

VI.

Canalisation.

Quant à la canalisation à l'intérieur de la ville, cette question n'est, en quelque sorte, qu'accessoire, et ne présente point de difficultés sérieuses. Nous ferons remarquer seulement que la suppression de la conduite maîtresse que l'on a projeté de placer dans le grand égoût, amène une notable diminution dans les dépenses. En effet, dans notre système, toutes les conduites actuelles seront conservées en place ou remises en œuvre; il suffira de faire l'acquisition de nouveaux tuyaux pour prolonger les artères principales et de replacer les tuyaux existants à la suite, dans les quartiers qui sont dépourvus de fontaines ou qui n'ont qu'un service insuffisant, en ajoutant, toutefois, la quantité nécessaire de tuyaux de dimension inférieure pour compléter cette distribution. Le remaniement des anciens tuyaux aura le précieux avantage de permettre de nettoyer les conduites qui sont déjà engorgées en partie et qu'il aurait fallu dégorger avant peu de temps. Nous ne croyons pas devoir entrer dans les détails circonstanciés d'une opération aussi simple; car l'organisation de nos grands ateliers de métallurgie (Olin-Châtelet, Bonnet, Cardailhac, etc.) donnent à cet égard toutes les garanties désirables pour une bonne exécution. Nous nous bornerons à faire observer que le remaniement de la canalisation actuelle et la fourniture des nouvelles conduites de 0,40 de diamètre et au-dessous, jusques à 0,05, n'exigeraient qu'une dépense d'environ 175,000 fr. (1).

---

(1) M. l'Ingénieur en chef Partiot, dans sa brochure de 1852, n'évaluait la dépense qu'à 150,000 fr.

VII.

Evaluation approximative des dépenses.

L'établissement des filtres et des travaux accessoires dans le ramier du moulin du Château, sont estimés, ainsi qu'il a été dit au § V, ci.......................... 115,000f

Les turbines, les pompes et le petit bâtiment pour les recevoir peuvent être portés, au plus, à..... 40,000

Dépenses du nouveau château d'eau.... 155,000

500 mètres d'aqueducs à construire en béton, pour recevoir les nouvelles conduites maîtresses à 70f 00 le mètre, ci......................... 35,000

Canalisation nouvelle et remaniement des anciennes conduites......................... 175,000

Total pour la canalisation nouvelle et l'établissement d'un second système hydraulique... 365,000

Si l'on ajoute à cette somme la dépense que nécessiteront les modifications à apporter au château d'eau actuel afin d'élever les eaux à 30 mètres de hauteur, dépense qui se portera au plus à...... 85,000

On trouve un total de.............. 450,000

Somme à valoir pour imprévus............. 50,000

Total général de la dépense.......... 500,000

Par conséquent, pour un *demi-million*, on aurait deux châteaux d'eau et une distribution de 1,000 pouces, qui pourrait être augmentée presque indéfiniment si, plus tard, les développements de la ville l'exigeaient. Or, l'avant-projet, pour un seul château d'eau, s'élève à 1,060,000, avec la probabilité d'une augmentation qui portera la dépense réelle à un million et demi !

VIII.

Conclusion.

Après avoir exposé rapidement nos observations, il importe de préciser clairement nos propositions, et de les formuler succinctement de la manière suivante :

1° Avant toute approbation de l'avant-projet et d'un mode de distribution quelconque, entreprendre, avec la plus grande prudence, des recherches pour augmenter, s'il est possible, les filtrations de la prairie du cours Dillon ;

2° Si, après une année d'expérience, c'est-à-dire, après un été et un hiver, l'on obtient un produit de 1,000 pouces d'eau filtrée, faire étudier, d'une manière définitive, les modifications à exécuter au château d'eau actuel, pour refouler ces 1,000 pouces à 30 mètres de hauteur ; modifications qui consistent à substituer des turbines aux roues hydrauliques, à supprimer l'usine à scier, et à abaisser le radier de l'aqueduc du canal de fuite, de manière à profiter d'un mètre de plus de chute.

3° Enfin, dans le cas probable où la prairie du quai Dillon ne fournirait pas les 1,000 pouces d'eau, sans nuire à la limpidité et à la bonne qualité des eaux, établir un nouveau système hydraulique dans le ramier du moulin du Château, ramier dans lequel la Commission des fontaines a reconnu l'existence d'une eau abondante, fraîche et clarifiée.

En terminant cette Note, nous éprouvons le besoin de proclamer bien haut que, dans la manifestation de notre opinion à propos de l'importante question des fontaines, nous n'avons cédé à aucun mouvement d'amour-propre, ni surtout à aucun sentiment d'opposition ou d'hostilité contre les hommes et les choses.

Personne plus que nous n'applaudit et ne s'identifie aux louables efforts que fait l'Administration pour développer et accroître le bien-être et la prospérité de la ville de Toulouse ; notre concours, quelque faible qu'il soit, n'a jamais fait défaut toutes les fois qu'il a été réclamé.

C'est afin de ménager les ressources et d'arriver ainsi à la plus grande somme d'améliorations réalisables, que nous avons cru devoir indiquer les moyens les plus économiques et les plus efficaces, selon nous, pour perfectionner notre système hydraulique.

SUR

L'ÉTAT POLITIQUE DES CHRÉTIENS DE GAULE

A LA FIN DU SECOND SIÈCLE;

Par M. GATIEN-ARNOULT.

Ce titre que je donne, parce qu'il faut en donner un, aux pages que je vais avoir l'honneur de lire à l'Académie, me paraît ambitieux, et je crains qu'il ne fasse concevoir des espérances trop hautes. Mon excuse est que je n'en ai pas trouvé d'autre. Mais je veux prévenir immédiatement toutes les illusions de pensée, en avertissant que je me propose simplement d'examiner quelques passages de la pièce connue sous le nom de *Lettre des Martyrs de Lyon et de Vienne*, et de rechercher quelles conclusions on peut en tirer sur le procès qui fut intenté, à la fin du second siècle, aux Chrétiens de ces deux villes, et sur la situation qui leur était faite en toute la Gaule et ailleurs par la législation romaine.

Je crois utile de dire d'abord quelques mots sur les commencements du Christianisme en notre pays. Ils serviront de préparation et d'exorde à ce qui suit.

§ 1er. *Commencements du Christianisme en Gaule.*

L'histoire ne raconte point comment le Christianisme vint en Gaule et s'y propagea d'abord. Les obscurités qui enveloppent ordinairement les origines se trouvent ici : les commencements de la parole évangélique chez nos aïeux de ce temps ne sont pas exempts de la loi générale qui veut que des nuages planent sur tous les berceaux.

Dans le silence de l'histoire, nous entendons la voix des traditions et des légendes. Nous ne croyons pas qu'on doive les négliger ni les prendre en mépris : au contraire, il faut les écouter, les recueillir, les étudier, puis recourant aux conjectures basées sur les faits et sur la nature des choses, essayer d'expliquer les traditions par elles, et réciproquement d'appuyer les conjectures par les traditions, mais avec une grande prudence.

En l'entreprenant, il nous semble d'abord que ces traditions et légendes se divisent en trois classes, correspondant à trois moments; de cette manière.

I. Suivant les premières, le Christianisme vint de très-bonne heure en Gaule, à travers la Méditerranée, apporté par Lazare, l'ami de Jésus, par Marthe et Marie, sœurs de Lazare, par Marcelle leur servante, et par leurs compagnons. Cette espèce de colonie de juifs convertis à la religion nouvelle aborda au port de Massilie : bien accueillis par quelques habitants, ils y formèrent une association ou société (communauté, congrégation, assemblée, εκκλησια, une Eglise), dont Lazare fut le chef ou directeur (surveillant, inspecteur επισκοπος, l'Evêque), ayant Marthe et Marie pour auxiliaires ou aides (servantes, διακονοι, Diaconesses) : et cette association-église s'étendit. Elle se propagea même promptement hors de Massilie, à Aix, à Tarascon et ailleurs (1).

Très-certainement il ne faut pas considérer ces traditions et légendes comme des récits authentiques et dignes de foi. Au contraire cet épiscopat de Lazare, ce diaconat de Marthe et de Marie et tous les autres faits qui servent de cortége à ceux-ci ou qui leur ressemblent, ne doivent être pour le véritable historien que de pures fables ou des imaginations; mais il faut encore moins peut-être regarder ces imaginations ou ces fables comme n'ayant eu absolument aucun fondement dans la réalité. Quelle croyance de ce genre en a jamais manqué?

Pour moi, je me représente les choses tout autrement.

D'abord, il est certain qu'à cette époque, des juifs étaient

disséminés en une foule de lieux. Nombreux à Rome et dans l'Italie, ils l'étaient aussi dans la Gaule, principalement dans les ports de mer sur la Méditerranée et dans les villes de grand commerce, telles que Massilie. Il est certain aussi que le Christianisme émut fortement toute leur nation : la vie et la mort de Jésus et la prédication de ses disciples furent un événement très-grave, dont ils s'entretenaient avec un immense intérêt. Enfin, il est également certain que, si beaucoup d'entre eux ne ressentirent qu'indignation et colère sainte contre ces hommes qu'ils traitaient de sectaires impies, dignes de mort suivant leur loi nationale, plusieurs aussi embrassèrent la doctrine nouvelle et s'en firent les propagateurs. Or, à cause des relations qui existaient entre Massilie et toutes les villes du rivage opposé, de l'autre côté de la mer, il est vraisemblable que cette grande nouvelle, qui était l'Evangile, y fut apportée promptement. Il se peut même qu'elle y soit venue par des juifs convertis et que ceux-ci aient trouvé de suite des imitateurs. Ces faits auront fourni le fondement réel de la tradition légendaire. Et comme il est dans la nature de cette production de l'esprit humain d'agrandir considérablement les origines, elle aura été facilement conduite à parler d'une grande Eglise établie dès ces temps primitifs. De plus, aucune société n'existant sans chef et nulle société ou communauté chrétienne spécialement n'en manquant jamais, on fut conduit encore à croire et à dire que cette Eglise primitive avait eu le sien : et le nom de Lazare s'étant présenté, par des causes qu'il nous est maintenant impossible de connaître, on s'accoutuma tout à la fois à en faire un premier évêque de Massilie et à l'identifier avec cet ami de Jésus, dont il est question dans les Evangélistes.

Ainsi les mêmes récits, qui sont faux ou imaginaires, pris à la lettre, ne le sont plus quand on en pénètre l'esprit, en allant au fond des choses.

La tradition ou légende de Lazare et les autres du même genre nous représentent le Christianisme importé primitivement en Gaule par des juifs, et se répandant parmi ceux de

leur nation qui habitaient Massilie et les villes voisines. Cette première importation n'eut point d'effet bien sensible, ni appréciable.

II. Entre les traditions de la seconde classe, la principale est celle de Paul, le grand apôtre des Gentils en tant de lieux, venant aussi dans la Narbonnaise, où il fonda plusieurs communautés-églises, qui eurent pour chefs-évêques, Trophime en la ville d'Arles, Crescent à Vienne, Sergius Paulus à Narbonne (2).

Cette tradition peut mieux que la précédente s'appuyer d'un document historique, en son point fondamental. Car Paul, dans une de ses lettres, parle de son projet d'aller de Rome en Espagne; et son chemin par terre était de passer par la Narbonnaise. Le temps de ce voyage se place d'ailleurs très-bien en sa vie, dans les années écoulées entre sa première résidence à Rome et la seconde. Enfin, outre son désir général d'endoctriner tous les Gentils, *docere omnes gentes*, cet apôtre pouvait avoir des motifs particuliers pour venir en cette partie de la Gaule, l'évangéliser. Toutefois rien ne prouve que ce projet ait eu son exécution : et il a été nié par de graves autorités.

Ce ne fut pas l'apôtre lui-même qui vint en Gaule, dit une tradition, mais son disciple et secrétaire, Luc. Et elle lui attribue les mêmes actes qu'à Paul ou de pareils (3).

Il me semble qu'on doit juger au moins ces récits comme les précédents.

Ainsi il est certain que beaucoup de juifs *hellénisaient* — l'expression est consacrée—, c'est-à-dire qu'ils parlaient la langue des Grecs; qu'ils connaissaient leurs sciences, leurs arts, leurs idées, leurs usages; et qu'ils aimaient à entretenir des relations avec eux. Il est certain aussi que cette classe de juifs donna beaucoup de sectateurs à la doctrine chrétienne et ses plus célèbres propagateurs. On ne peut douter d'ailleurs qu'elle n'ait été nombreuse dans la Narbonnaise, parmi les descendants des Phocéens, restés Grecs. Il est donc vrai-

semblable que, d'un rivage de la mer à l'autre, la nouvelle de l'Evangile se répandit promptement, des premiers aux seconds. Plusieurs même, animés de l'esprit de prosélytisme, purent venir y faire une active propagande : et c'est le souvenir de leurs tentatives qui aura fourni le fondement réel des légendes rapportant ces mêmes entreprises aux hommes les plus célèbres entre tous et les montrant couronnées d'un immense succès.

La tradition ou légende de Paul et les autres du même genre, fausses évidemment, si on les prend à la lettre, nous semblent encore vraies en l'esprit et au fond : elles représentent le Christianisme importé par les juifs hellénisants. Cette seconde importation continua la première; et s'y ajoutant, elle produisit plus d'effets. Cependant ils ne furent pas encore bien sensibles.

III. Les traditions de la troisième classe se rapportent à des Grecs d'Asie mineure, qu'elles montrent traversant plusieurs fois la Méditerranée, par les mêmes motifs, et abordant à Massilie, pour faire mieux connaître le Christianisme en Gaule, lui créer des sectateurs plus éclairés en même temps que plus zélés, et le propager en plus de lieux. Sur eux, tout paraît d'abord confus, obscur, incertain; mais progressivement la distinction se fait, la lumière brille et les récits arrivent à la certitude, en revêtant un caractère historique.

Quand on arrive à ce point, tout ce qui précède s'explique de soi-même et si facilement qu'on n'a même pas besoin de l'indiquer.

Ce point correspond dans le temps à l'année 150 environ. Il se dessine et se précise ou se personnifie en Pothin et ses compagnons, formant une véritable colonie spirituelle ou d'*hommes du désir* (Pothin, ποθεινος, de ποθος, désir), abordant à Massilie, mais ne s'y arrêtant pas, remontant le Rhône jusqu'à Lyon et s'établissant en cette ville.

Pothin représente ainsi une troisième grande importation du Christianisme en Gaule, par des Grecs de l'Asie mineure.

Continuant les deux précédentes et s'y ajoutant, elle fut aussi plus importante et produisit des effets plus considérables, les premiers que l'histoire atteste. S'il est vrai que le Christianisme gaulois ou gallican ne commence pas à cette époque, il n'est pas moins vrai que là commence son histoire : c'est le point de départ des véritables études historiques (1).

— Des traditions que nous venons de rappeler, et surtout de l'explication que nous en donnons, il suit que l'importation du Christianisme en Gaule se fit à plusieurs reprises : en conséquence plusieurs tentatives furent infructueuses, ou elles échouèrent après avoir réussi.

Ce fait bien compris explique les opinions différentes émises sur les origines, et les probabilités que présentent ces opinions opposées. En expliquant les discussions, il doit les faire cesser. Ainsi la même église ou communauté chrétienne peut avoir commencé plusieurs fois. Ce qu'avait fait un juif peut avoir eu besoin d'être refait par un hellénisant, et ensuite par un grec. Plus d'une œuvre grecque dut encore être recommencée plus tard par des latins.

J'ajouterai comme une règle générale qu'en tout établissement chrétien, il faut distinguer deux choses ; la *prédication de la doctrine* ou l'enseignement, et l'*organisation de l'Eglise* ou de la communauté. Car le Christianisme eut ces deux caractères qu'il faut distinguer ; mais les traditions les confondent, et bien d'autres les imitent trop souvent. En général, on peut se représenter les choses comme s'étant passées ainsi : la *prédication* commence ; c'est d'abord une prédication *officieuse*, bénévole ; puis une prédication *officielle*, d'autorité. Vient ensuite un essai d'*organisation* de la communauté, une organisation *provisoire;* puis l'organisation *définitive*. Ainsi l'on voit comment le Christianisme peut être dit avoir commencé à des époques différentes dans le même lieu : tout dépend du point de vue. En outre, cette organisation définitive put être détruite par une foule de causes : et alors ce fut une œuvre à recommencer.

Quoique nous ne le sachions pas positivement, nous pouvons affirmer, avec la plus grande probabilité, que l'on vit plusieurs fois ce spectacle en Gaule jusqu'à l'arrivée de Pothin et de ses compagnons.

§ 2. *Pothin et ses compagnons Missionnaires chrétiens à Lyon.*

Comme nous venons de le rappeler, Pothin et ses compagnons, arrivés à Massilie, ne voulurent pas s'y arrêter. Remontant la vallée du Rhône, ils allèrent tous ensemble jusqu'à Lyon, où ils s'établirent.

Si l'on considère la position géographique de cette ville et son état politique à cette époque, on reconnaît sans peine qu'elle était admirablement propre à devenir un grand centre d'enseignement et de propagande. Pendant bien des siècles, ce n'avait été qu'un *vicus* ou village gaulois, nommé *Lug-Dun*, occupé par un clan de la tribu des Ségusiens. Après la mort de César, Plancus, gouverneur de la Narbonnaise, l'avait agrandi pour y réunir les bannis de Vienne, forcés de quitter leur patrie pendant la guerre civile. Plus tard, Auguste y avait envoyé une colonie militaire et en avait fait le chef-lieu de la province, qui en prit le nom de Lyonnaise. Il l'avait même créée insigne métropole et capitale des Gaules. Là étaient et la résidence des empereurs pendant leur séjour de ce côté des Alpes, et le siége des gouverneurs, et l'hôtel des monnaies où l'on frappait les pièces d'or et d'argent pour les besoins du pays. De là partaient les grandes voies qui coupaient la Gaule dans toutes les directions : et sur le forum de Lugdunum, devenu la véritable Rome transalpine, était dressée une colonne milliaire où toutes ces routes aboutissaient, comme celles d'Italie à la colonne de l'autre forum du Capitole. En cette ville, au confluent du Rhône et de la Saône, s'élevait le magnifique temple gallo-romain où l'on voyait les statues de soixante cités de la Gaule, et celle de la Gaule même, groupées autour des statues de Rome et d'Auguste : des

jeux annuels et quinquennaux s'y célébraient avec beaucoup de pompe. Ce temple était aussi comme un palais des lettres et des beaux-arts : chaque année s'y ouvrait un concours d'éloquence renommé pour la gloire des vainqueurs, plus fameux encore par la honte réservée aux vaincus. A côté de cette académie (si l'on peut employer ce mot nouveau pour une chose si ancienne), était une école, célèbre sans doute par le talent des maîtres autant que par le nombre des élèves. Il faut citer aussi les grandes foires qui, dans certains jours, attiraient une foule immense accourant de tout côté. C'était vraiment le rendez-vous universel de la Gaule : nul lieu ne pouvait être mieux choisi pour se mettre en rapport avec elle et trouver les moyens de la soumettre à son influence.

L'histoire ne nous donne pourtant point de détails sur ce que Pothin et ses compagnons firent en cette ville et au dehors. Quelques faits généraux n'en sont pas moins incontestables : beaucoup d'autres sont faciles à conjecturer.

Les uns et les autres font comprendre comment, du vivant même de Pothin, après plusieurs années d'une existence tranquille, ou du moins sans trouble grave, les chrétiens de Lyon virent quelques-uns d'entre eux poursuivis devant les tribunaux. C'est ce qu'on nomme la première persécution des chrétiens de Gaule, qui eut lieu en l'an de notre ère 177, la dix-septième année du règne de Marc-Aurèle. Pothin en fut une victime.

On comprend que cet événement est par lui-même très-important. Mais ce qui lui donne une importance spéciale très-grande, c'est que nous en avons un remarquable monument, écrit en grec par un de ceux qui en furent les témoins et même jusqu'à un certain point les acteurs. C'est la pièce qui est connue sous le nom de *Lettre des Martyrs de Lyon et de Vienne*.

C'est de cette Lettre que j'ai dit vouloir examiner quelques passages, recherchant quelles conclusions on peut en tirer sur la nature de ce procès lui-même, et sur la situation qui était faite aux chrétiens de ce temps par la législation romaine alors en vigueur dans la Gaule.

§ 3. *Lettre des Martyrs de Lyon et de Vienne.*

Quoique cette Lettre soit bien connue et qu'on la trouve citée en un grand nombre d'ouvrages, je crois nécessaire d'en donner ici une partie. Il faut que les passages sur lesquels je veux faire porter mes remarques et appuyer mes conclusions soient présents à l'esprit de tous.

Cette Lettre portait cette suscription :

« Les serviteurs du Christ, habitants de Vienne et de Lyon,
» dans la Gaule, aux frères d'Asie et de Phrygie qui ont la
» même foi et la même espérance, paix, grâce et gloire de la
» part de Dieu notre Père et du Christ Jésus, notre Maître. »

Nous n'avons pas les phrases qui suivaient immédiatement cette suscription ; mais seulement celles où l'auteur commençait le récit de ce que les chrétiens avaient eu à souffrir.

« Jamais, disait-il, nous ne pourrons exactement raconter
» de vive voix et jamais personne ne pourra faire comprendre
» par écrit l'énormité de l'oppression qui a pesé sur nous, et
» la rage du peuple contre les saints, et les tourments des
» bienheureux martyrs. Car l'Adversaire a fait usage de toutes
» ses forces, montrant d'avance ce qu'il fera au jour de son
» règne, qui doit venir : il a tout essayé pour préparer ses
» ministres, les exercer et leur faire faire un apprentissage
» de violences contre les serviteurs de Dieu... Mais la grâce
» de Dieu a combattu contre lui : elle a mis les faibles à
» l'écart, et sur le premier rang elle a placé des colonnes
» solides, inébranlables, capables d'essuyer, immobiles, tous
» les assauts du Méchant. Ces hommes forts en sont venus
» aux mains avec lui : ils ont bravé ses injures et ses coups :
» les plus grands maux leur ont paru petits en allant vers le
» Christ; et ils ont bien véritablement démontré que toutes
» les souffrances du temps présent ne sont rien en comparai-
» son de la gloire future qui doit briller en nous.

» Et d'abord ils ont supporté avec courage toutes les atta-
» ques de la multitude ameutée; et les clameurs, et les

» coups, et les tiraillements, et les déchirements d'habits,
» et les lapidations, et les détentions; en un mot, tout ce que
» le peuple, en ses accès de fureur sauvage, a coutume de
» faire contre des ennemis abhorrés. » Il dit ailleurs que ce
peuple « chassait les chrétiens des édifices publics, des
» bains, du forum; et qu'il n'était pas un seul lieu où on leur
» permît de se montrer.

» Ensuite le chiliarque (commandant militaire) et les ma-
» gistrats de la cité ont donné l'ordre de les saisir et de les
» conduire sur le forum, où, devant toute la foule, on leur a
» fait subir un interrogatoire. Ayant répondu affirmativement
» aux questions qui leur furent posées, on décida qu'ils
» resteraient en prison jusqu'à l'arrivée du Président.

» Quand celui-ci fut arrivé, on les a menés devant son tri-
» bunal. Là, il commença par parler de nous tous en termes
» extrêmement durs : ce qui remplit aussitôt d'une grande
» indignation Vettius Epagathus, l'un de nos frères. » (Ici est
placé l'éloge de ce chrétien dont on met le zèle, l'inspiration
sainte et toutes les vertus bien au-dessus de celles de Zacha-
rie, le père de saint Jean-Baptiste?)

» Ne pouvant donc supporter qu'on parlât de nous en ter-
» mes si injustes, Vettius Epagathus demanda la permission
» de prendre notre défense et de prouver que nous ne sommes
» coupables ni d'athéisme, ni d'impiété. Mais ceux qui étaient
» autour du tribunal se récrièrent contre lui, car il était bien
» connu; et le Président que mécontentait sa demande, si
» juste pourtant, lui adressa la question : Etes-vous aussi l'un
» des chrétiens? Vettius ayant répondu, d'une voix très-écla-
» tante, qu'en effet il était l'un d'eux, on le mit au nombre
» des accusés, avec la qualification d'avocat des chrétiens. »
(Suit un nouvel éloge de Vettius, dont on dit qu'il avait lui-
même pour avocat l'Esprit, et qu'il était un légitime disciple
du Christ.)

» En ce temps-là chacun s'est fait connaître et s'est montré
» tel qu'il était. Les uns, courageux et prêts à la lutte, ont
» fait avec enthousiasme une solennelle confession de leur foi.

» D'autres, moins exercés et moins préparés, ont paru trop » faibles pour un si rude combat : une dizaine environ a » renié : ce qui nous a causé une grande peine et une douleur » immense. La peur en a aussi pris d'autres qu'on n'avait » point encore arrêtés, et qui jusqu'alors s'étaient montrés » empressés auprès des prisonniers, malgré tout ce qu'il leur » fallait souffrir : ils cessèrent de paraître.

» Nous étions dans les plus vives alarmes sur ce qui arri- » verait de ceux-là même qui avaient d'abord confessé leur » foi. Nous ne craignions pas de les voir souffrir; mais nous » avions peur que quelqu'un d'eux n'eût aussi la faiblesse de » renier.

» Pendant plusieurs jours on ne cessa pas d'arrêter ceux » qui étaient les plus dignes d'augmenter leur nombre; de » sorte que les membres les plus zélés des deux Eglises (de » Vienne et de Lyon), ceux qui avaient le plus contribué à » les fonder, furent détenus ensemble.

» On arrêta aussi quelques-uns de nos esclaves païens, sur » l'ordre du Président qui avait commandé de faire des infor- » mations contre nous. Ceux-ci, tout à la fois poussés par » Satan, redoutant la torture et sollicités par les soldats, nous » accusèrent des repas de Thyeste, des mariages d'Œdipe, » et d'autres crimes qu'il ne nous est permis ni de dire, » ni même de penser, et qu'il n'est pas croyable que personne » ait jamais commis.

» Le bruit de ces accusations s'étant répandu dans le » public, nous sommes devenus en horreur à tous : au point » que ceux même qui avaient été les plus modérés envers nous, » à cause de nos relations, se montrèrent indignés et furieux. » Ainsi s'accomplissait la parole de notre Maître : *Un jour* » *viendra où quiconque vous tuera croira rendre hommage à* » *Dieu.* »

Les passages qui suivent se rapportent à la torture qu'on fit subir aux accusés. On dit que ces tortures furent diverses, et qu'ensemble elles formaient « une couronne de toutes sor- » tes de fleurs, brillantes de couleurs variées, que les martyrs

» offraient à Dieu leur Père. » Les principaux torturés furent Sanctus de Vienne, diacre; Maturus, néophyte, très-généreux athlète du Christ; Attale de Pergame, colonne et soutien de l'église de Lyon ; et l'esclave Blandine. « Nous tous et sa maî-
» tresse charnelle, qui était du nombre des martyrs, nous
» craignions qu'elle ne confessât pas sa foi, à cause de la fai-
» blesse de son corps. Mais elle montra tant de force qu'elle
» lassa les bourreaux qui la torturèrent du matin au soir.....
» Tandis que ces bourreaux se lassaient, Blandine, au con-
» traire, d'un courage infatigable, comme un généreux athlète,
» sentait redoubler sa puissance et son énergie par la confes-
» sion de sa foi. Elle se rafraîchissait, elle se reposait, elle
» perdait tout sentiment de douleur, en répétant ces mots :
» *Je suis chrétienne, il ne se fait rien de mal parmi nous.*
» Sanctus a souffert aussi les plus cruelles tortures que des
» hommes puissent inventer contre d'autres hommes. Mais
» loin que ces impies bourreaux aient pu lui arracher, comme
» ils l'espéraient, aucune parole indigne de lui, il n'a voulu
» dire ni son nom, ni sa nation, ni la ville d'où il était, ni
» s'il était libre ou esclave. A toutes les questions il répondait
» en latin : *je suis chrétien;* déclarant que c'était là son nom,
» sa nation, sa ville, tout ce qu'il était. Et ils ne purent
» jamais lui arracher d'autres mots....

» Biblis, une de ceux qui avaient d'abord renié et que le
» diable croyait déjà tenir en son pouvoir, fut pressée de
» dénoncer aussi les crimes qu'on nous reprochait. On espé-
» rait que, faible et lâche comme elle s'était montrée, près
» de ces supplices, elle dirait tout ce qu'on voudrait ; mais
» elle n'en fit rien. Au contraire, ces supplices parurent
» comme la réveiller d'un profond sommeil : elle reprit con-
» naissance; les peines dans le temps la firent penser aux
» peines de la gêne éternelle, et protestant contre les accusa-
» tions calomnieuses, elle dit : *Comment donc mangeraient-ils*
» *des enfants, ceux à qui l'on ne permet pas seulement de*
» *goûter le sang des animaux ?* En même temps, elle désavoua
» son reniement et rentra dans les rangs des martyrs. »

Il est encore question, dans ce qui suit, de tortures subies par des accusés, en leur prison, et qui furent telles que plusieurs en moururent. Après quoi il est fait une mention particulière de Pothin.

« Le bienheureux Pothin, qui exerçait les fonctions de » l'épiscopat à Lyon, alors âgé de plus de quatre-vingt-dix » ans, faible et infirme, pouvant à peine respirer, mais rendu » fort alerte par le désir du martyre, a été traduit aussi de- » vant le tribunal. Son corps était déjà en dissolution, ruiné » par la vieillesse et la maladie; mais il y retenait son âme » pour que le Christ triomphât par elle. Des soldats l'ont porté » jusqu'au prétoire, suivis des magistrats de la ville et au » milieu des clameurs de la foule, qui le poursuivait comme » le Christ lui-même. Là, il a fait une belle déclaration. » Le Président lui ayant demandé quel est le Dieu des chré- » tiens, il lui répondit : *Si vous en êtes digne, vous le con-* » *naîtrez*. Mais ces mots firent aussitôt éclater une grande » colère : on le maltraita de toutes sortes. Ceux qui étaient » près de lui le frappaient à coups de pied et à coups de » poing, sans aucun respect pour son âge; ceux qui étaient » éloignés lui jetaient ce qu'ils trouvaient sous leur main. Tous » auraient cru commettre un grand crime, vraiment inex- » piable, s'ils ne lui avaient pas fait tout le mal possible. Car » ils étaient persuadés qu'ils vengeaient ainsi leurs dieux. De » là, on l'a porté dans la prison, donnant à peine quelques » signes de vie : et il y est mort deux jours après. »

Suivent quelques détails sur la position des renégats, dont plusieurs étaient retenus en prison, malgré leur reniement, comme coupables d'homicides et d'autres crimes ; et sur les confesseurs, qu'on dépeint ainsi : « Ils avaient le visage rayon- » nant de joie, plein de grâce et de majesté : ils portaient » leurs fers comme un ornement de grande distinction, sem- » blable à la parure d'une fiancée, belle et brillante en ses » habits aux franges dorées; et ils exhalaient de tout leur » corps une odeur du Christ si douce que plusieurs les » croyaient inondés des plus suaves parfums de la terre. «

Les phrases qui venaient après celles-ci manquent encore. Ce qui suit se rapporte à de nouvelles tortures subies par Sanctus, Maturus, Blandine et Attale. Les deux premiers y perdirent la vie : les deux autres survécurent et furent ramenés en prison, avec leurs coaccusés, en attendant la réponse de l'empereur; « car le Président lui avait écrit pour savoir ce » qu'il devait décider sur ceux dont l'unique crime était leur » profession de Christianisme.

» La réponse de l'empereur fut qu'il fallait punir de mort » tous ceux qui déclareraient être chrétiens, et renvoyer tous » ceux qui déclareraient ne l'être pas. »

La Lettre continue. « En conséquence, le jour même où » s'ouvrait la grande foire de notre ville, qui attire une foule » considérable, venant de toutes les provinces et de toutes les » parties de la Gaule, le Président a fait amener les accusés à » son tribunal, comme pour les donner en spectacle au peu- » ple, avec une pompe théâtrale. Il a d'abord interrogé ceux » qui avaient confessé leur foi ; et comme ils persistèrent, il » a fait trancher la tête à ceux qui étaient citoyens Romains, » et condamné les autres aux bêtes de l'amphithéâtre...

» Ensuite il a interrogé ceux qui avaient renié leur foi, » croyant n'avoir qu'à les renvoyer. Mais plusieurs d'entre » eux se rétractèrent et déclarèrent être chrétiens. On les en- » voya rejoindre les autres. Ainsi le Christ a été glorifié, et » ses ennemis ont été déçus dans leurs espérances...

» Mais pendant que cet interrogatoire se faisait, un certain » Alexandre, phrygien de nation, médecin de profession et » habitant la Gaule depuis plusieurs années, homme connu » de tout le monde pour son amour de Dieu et pour la li- » berté de ses discours, car il était aussi quelque peu Apôtre ; » cet Alexandre, disons-nous, se tenait auprès du tribu- » nal, faisant des signes à ceux qu'on interrogeait pour les » exciter à confesser leur foi, de sorte qu'il semblait en » travail d'enfantement. Le peuple rendu plus furieux par » la rétractation de ceux qui avaient d'abord renié, s'en » prit à lui et le dénonça par ses cris comme l'auteur de ce

» changement. Ainsi averti, le Président l'interrogea lui-même » immédiatement et lui demanda ce qu'il était. Alexandre » ayant répondu qu'il était chrétien, fut aussitôt condamné » aux bêtes.

» Le lendemain, il fut en effet conduit dans l'amphithéâtre » avec Attale... L'un et l'autre furent d'abord soumis à diver- » ses tortures. Alexandre ne poussa pas un seul gémissement; » il ne prononça pas un seul mot; mais il s'entretenait inté- » rieurement avec Dieu, au fond de son âme repliée sur » elle-même. Attale étant placé sur la chaise de fer, au » plus fort de la torture, lorsque son corps brûlait et que » l'odeur de sa graisse qui fondait se répandait partout, » s'adressa au peuple et lui dit en latin : *Voilà ce que c'est que » manger des hommes; c'est ce que vous faites maintenant : » pour nous, nous ne mangeons pas d'hommes, et nous ne fai- » sons rien de mal.* (Dans son interrogatoire, on lui avait de- » mandé le nom de Dieu : il avait répondu que Dieu n'a pas » de nom comme un homme.) A la fin, on les acheva l'un et » l'autre à coups d'épée. »

Ce qui suit se rapporte au supplice de Blandine l'esclave, et de Ponticus, jeune homme de quinze ans, qui furent livrés, les derniers, aux bêtes de l'amphithéâtre. « Blandine a été la » dernière de tous. Semblable à une mère généreuse, après » avoir enflammé le courage de ses fils et les avoir envoyés » en avant porter au roi la nouvelle de leur victoire, on l'a » vue parcourir elle-même de nouveau l'arène et livrer les » mêmes combats que ces fils, pressée d'aller les rejoindre, » joyeuse et ravie de quitter la lice, et marchant aux bêtes » comme à son banquet nuptial. »

La fin raconte ce qui arriva aux restes des cadavres ou aux reliques de ces martyrs.

« De tels supplices n'ont cependant pas suffi pour satisfaire » la fureur et la rage des ennemis des Saints. Ces hommes » barbares et sauvages, excités encore par la grande Bête sau- » vage, ont été implacables : leur animosité a trouvé le moyen » de sévir même contre les cadavres. Président et peuple se

» sont montrés d'autant plus cruels que leur haine est plus » injuste, suivant le mot de l'Ecriture : *l'injustice de l'injuste* » *augmentera*, *et la justice du juste*.

» Les corps des martyrs morts dans la prison ont été » jetés aux chiens et gardés nuit et jour pour nous empê- » cher de leur donner la sépulture. Les restes de ceux qui » avaient péri par les bêtes ou par le feu, lambeaux dé- » chirés ou à demi brûlés, ont éte traités de même. Et les » têtes et les troncs des décapités, exposés en plein air, ont » été placés, pendant plusieurs jours, sous la garde de sol- » dats. En voyant ces restes, les uns frémissaient et grinçaient » des dents, comme désirant condamner ces morts eux-mêmes » à quelque nouveau supplice plus raffiné. Les autres riaient et » se moquaient, glorifiant leurs dieux et leurs idoles, à qui » revenait, suivant eux, la punition des martyrs. Quelques- » uns paraissant plus justes et touchés de compassion leur » adressaient des reproches, disant : *Où donc est leur Dieu?* » *et de quoi leur a servi cette religion qu'ils ont préférée à la* » *vie?* Tels étaient les différents discours des hommes; et nous, » nous étions plongés dans une immense douleur, parce que » nous ne pouvions pas ensevelir ces cadavres. Car ni les té- » nèbres de la nuit, ni les offres d'argent, ni les prières ne » nous servaient à rien. Il nous était impossible d'enlever » aucun de ces restes. Ceux qui les gardaient semblaient atta- » cher un grand prix à les laisser sans sépulture...

» Au bout de six jours, après les avoir laissés ainsi expo- » sés à l'air et à toutes les espèces d'ignominie, ils les ont » brûlés, entièrement réduits en cendres ; et ces cendres, » ils les ont odieusement jetées dans le Rhône, afin qu'il n'en » existe plus rien sur la terre. Ils l'ont fait ainsi, croyant » être plus forts que Dieu et rendre la palingénésie de nos » morts impossible. Il faut, disaient-ils, que ces chrétiens » ne puissent plus espérer en leur résurrection : car c'est dans » cette espérance qu'ils introduisent parmi nous une nouvelle » religion étrangère, qu'ils méprisent les tourments, et qu'ils » courent à la mort, alertes et joyeux. Voyons donc mainte-

» nant comment ils ressusciteront, et si leur Dieu pourra les » secourir et les tirer de nos mains. »

Tels sont les principaux passages de cette Lettre des Martyrs de Lyon, tant de fois citée, et qui nous semble devoir être éternellement digne de la plus sérieuse attention de l'histoire.

§ 4. *Remarques sur la Lettre des Martyrs de Lyon.*

I. Nous ferons sur cette Lettre une première remarque générale.

Un de nos récents historiens la déclare apocryphe, en disant sommairement que « toutes les circonstances en sont » tellement fabuleuses qu'on ne peut s'empêcher d'y recon- » naître une de ces fraudes pieuses qui confondent à chaque » pas l'histoire ecclésiastique. » Un autre lui répond qu'au contraire, « elle ne contient rien d'invraisemblable, » et qu'on ne doit pas rejeter si légèrement une pièce dont « l'authen- » ticité est admise par les plus graves critiques, catholiques » et protestants (5). »

Sans entrer dans la discussion, je déclare ne voir aucun motif sérieux pour rejeter l'authenticité de cette Lettre. Mais j'ajoute aussitôt qu'elle n'en doit pas moins être lue avec une grande circonspection. Si des pièces apocryphes peuvent apprendre des choses vraies, trop de pièces authentiques contiennent des faussetés, soit au fond, soit dans les détails.

Il ne faut donc pas oublier d'abord que le rédacteur de cette Lettre était un ami des condamnés, lui-même coupable du crime légal pour lequel ils avaient été poursuivis et punis. Or, quel condamné se borne à dire la vérité sur lui-même et sur son juge? N'est-il pas bien naturel que Platon embellisse Socrate et enlaidisse ses persécuteurs?

Ensuite cette Lettre était un rapport, un bulletin, dirons-nous, sur un véritable combat engagé entre les ennemis de la foi et les soldats du Christ; rapport ou bulletin envoyé au grand général des chrétiens détachés en Gaule, lequel résidait à Smyrne. Or, quel bulletin de ce genre n'a pas de la tendance à se faire pompeux et exagéré?

En outre, ce rédacteur était un Grec d'Asie, ayant le goût de sa nation pour les compositions littéraires, cherchant des beautés de forme, et, comme nous dirions maintenant, visant à faire du style, de l'éloquence ou de la poésie. (Par exemple, quand il appelle la diversité des tortures une *couronne de toutes sortes de fleurs, brillante de couleurs variées, offerte à Dieu par les martyrs;* les fers de ces martyrs, un *ornement semblable à la parure d'une fiancée, belle et radieuse en ses habits, aux franges dorées*, &c.) Or, qui ne sait combien le désir d'une phrase bien faite, d'une figure élégante, d'une image saisissante entraîne souvent à dire autre chose que ce qui est? Certains appellent cela parer la vérité; c'est la farder ou la faire fausse.

Ces pensées et les analogues doivent donc être présentes à l'esprit, quand on lit cette Lettre, et conséquemment plusieurs détails n'en doivent être acceptés qu'en faisant des réserves. Mais comme les détails ne nous intéressent nullement ici, je n'insiste pas.

II. Au fond, cette pièce nous apprend incontestablement que les chrétiens avaient des ennemis très-nombreux et très-acharnés dans la masse des habitants de Lyon. Il faut reconnaître que l'impopularité du Christianisme y était immense. Ce peuple détestait en ces novateurs des athées ennemis de ses dieux, des impies ennemis de son culte. Il ne les abhorrait pas moins comme des affiliés à une société secrète, mystérieuse et ténébreuse, fuyant le grand jour et s'enveloppant d'ombres pour commettre des crimes atroces et les plus révoltantes immoralités.

Le peuple de Lyon ne faisait, d'ailleurs, ici que suivre la logique populaire universelle, suivant laquelle quiconque ne croit pas aux dieux que la multitude adore est un athée, quiconque ne suit pas le culte du vulgaire est un impie, quiconque fait partie d'une société secrète est un scélérat : *Qui malè agit, odit lucem.* Les voleurs n'éteignent-ils pas les réverbères ?

Mais il y avait, en outre, des raisons particulières pour

lancer contre les membres de cette ténébreuse secte chrétienne l'accusation de ces crimes qu'on appelait des repas de Thyeste et des noces d'Œdipe. Certaines expressions mal comprises, certaines cérémonies mal connues fournissaient d'abord des motifs. Ensuite ceux qui se faisaient chrétiens n'étaient pas toujours de très-honnêtes gens : cette lettre parle de fils de la perdition qui déshonoraient par leur vie la religion qu'ils professaient, et de renégats qui furent retenus en prison comme coupables d'homicide et de divers crimes : dans l'Asie mineure, d'où venaient les chefs de ces chrétiens, il y avait beaucoup de Nicolaïtes, prêchant et pratiquant d'énormes immoralités; il n'était pas impossible qu'il y en eût aussi dans l'Eglise de Lyon : et la logique vulgaire faisait son sophisme, *ab uno disce omnes*. Enfin ces accusations étaient à peu près les mêmes que les chrétiens orthodoxes lançaient contre certains chrétiens hétérodoxes, par exemple contre les Gnostiques, nombreux sur ces bords du Rhône : le peuple païen les confondait : il les avait tous en une égale horreur.

C'est par là et par d'autres causes encore que s'explique cette grande impopularité du Christianisme, qui, dans tous les cas et de quelque manière qu'on l'explique, était un fait incontestable.

III. Il paraît que les magistrats municipaux ne partageaient que jusqu'à un certain point les sentiments du peuple. Ils ne jugeaient pas que ces chrétiens fussent bien dignes d'attirer leur attention d'administrateurs de la cité; et s'ils se décidèrent à les poursuivre, c'est qu'ils y furent en quelque sorte forcés par la clameur publique. C'était une concession qu'ils faisaient à l'opinion, une cause de trouble qu'ils voulaient empêcher. La Lettre autorise à penser qu'en toute autre circonstance et laissés à eux-mêmes, ils auraient montré plus de tolérance.

IV. L'attitude et la conduite du Président romain, telles que cette Lettre les représente, sont spécialement remarquables.

Ce n'est point de lui-même, *proprio motu* ou spontanément, qu'il commence des poursuites contre les chrétiens : il ne fait instruire contre eux que sur la dénonciation des Duumvirs ou d'autres magistrats de la cité. Il faut croire qu'il répugnait aussi à ce procès.

Ce qui rend encore plus probable cette manière de le juger et ce qui même l'élève jusqu'à la certitude, c'est le peu de zèle ou l'extrême mollesse dont il fit preuve en cette affaire. Car il faut ici consulter les faits positifs rapportés par l'auteur beaucoup plus que ses paroles vagues et déclamatoires. A juger d'après celles-ci, on pourrait penser que ce Président fit rechercher avec beaucoup de soin tous ceux qui étaient coupables de christianisme, et qu'il en fit arrêter un grand nombre. Mais les faits ont un témoignage bien différent. En effet, ni Vettius Epagathus, l'un des frères les plus zélés, qui se montrait en plein jour loin de se cacher, ni le médecin Alexandre, connu de tout le monde pour l'ardeur de sa propagande, ne furent d'abord mis en jugement : et en tout, il n'y eut que 48 condamnés. Or, comment une poursuite tant soit peu sévère n'aurait-elle trouvé dans les deux villes de Lyon et de Vienne que 48 personnes, hommes et femmes, entachées de l'impiété chrétienne? Il eût fallu que le Christianisme eût fait bien peu de progrès en ce pays. Mais alors comment un si petit nombre de chrétiens eût-il pu donner lieu, en ces grandes villes, à tant d'émeutes populaires, si persévérantes et si terribles? Le chiffre est donc une démonstration. Il établit péremptoirement que ce Président romain n'était pas bien ardent à poursuivre ces hommes qui lui étaient dénoncés par l'opinion publique ou les clameurs populaires.

Cependant il les jugea et il les condamna. La Lettre nous dit pourquoi.

V. L'acte d'accusation contre ceux qui furent arrêtés comprenait deux chefs généraux. L'un, comme on s'exprimerait aujourd'hui, appartenait au criminel ; l'autre, au correctionnel.

Le procès au criminel roulait sur les repas de Thyeste et sur les noces d'Œdipe dont on répétait que les chrétiens se rendaient coupables dans leurs conciliabules ; c'est-à-dire des infanticides ou plutôt des *puéricides*, des homicides, des anthropophagies, et des orgies de promiscuité, des adultères, des incestes, &c. Ce fut pour obtenir l'aveu de ces crimes que l'on eut recours aux tourments dont la Lettre parle, comme ayant été subis par plusieurs accusés, avant leur condamnation. Ces tourments n'étaient que les tortures dont se composait la mise à la question de ce temps-là : supplices atroces, horrible question sans doute ; mais c'était la coutume et la loi : *dura lex, sed lex.* (Combien de temps n'a-t-il pas fallu pour la faire disparaître du code des nations chrétiennes !) Aucun accusé n'y fut soumis comme athée et impie : car, quand il avait confessé sa foi, il n'y avait plus à le questionner sur ce point. Mais, je le répète et il convient d'insister, plusieurs furent mis à une question plus ou moins cruelle à cause des actes horriblement atroces et profondément dépravés dont ils étaient accusés et que certains de leurs esclaves avaient dénoncés. Aussi n'est-ce qu'à cela qu'au milieu des tortures ils répondirent tous, et Blandine, et Biblis, et Attale. « Il ne se fait rien de mal parmi nous, » disait la première. « Comment les chrétiens mangeraient-ils des enfants, eux à » qui l'on ne permet pas seulement de goûter le sang des ani- » maux ? » disait la seconde Et le troisième, sur la chaise de fer brûlant, s'écriait : « C'est ce que vous faites maintenant » qu'on peut appeler manger de la chair humaine ; mais nous, » nous n'en mangeons pas, et nous ne faisons rien de mal. » Ces réponses indiquent les demandes qu'on leur faisait ou pourquoi on les mettait à la question. L'histoire est faussée, quand on présente les choses autrement, ne distinguant pas les deux parties du procès chrétien.

Le procès au correctionnel roulait sur deux délits ; l'un civil, l'autre religieux. Les chrétiens se rendaient coupables du premier, en formant une société secrète, non autorisée par le gouvernement : ils se rendaient coupables du se-

cond, en attaquant la religion de l'Etat et en essayant d'élever sur ses ruines une religion nouvelle, étrangère. Ainsi déclarés innocents dans le premier procès ou sur le premier chef, ils étaient repris par le second, à un autre titre.

VI. De ce qui est dit encore par l'auteur de la Lettre, il résulte que le Président se trouva dans un grand embarras pour juger cette seconde partie du procès : il crut devoir en référer à l'empereur Marc-Aurèle.

Cette hésitation confirme ce que nous savions déja du peu de zèle de ce magistrat : les ardents n'ont pas de ces indécisions. Elle venait principalement, sans doute, de ce que c'était pour la première fois qu'une affaire de ce genre se présentait en Gaule. Peut-être le Président ne connaissait-il pas bien la jurisprudence sur ce point : peut-être aussi qu'il ne la trouvait pas suffisamment établie : peut-être même qu'il y avait lieu de douter. Ainsi, dans une affaire pareille, soixante-six ans auparavant (en l'an 111), Pline le jeune, président en Bithynie, avait cru devoir consulter l'empereur Trajan.

Nous avons vu que Marc-Aurèle répondit qu'il fallait punir de mort tous ceux qui déclareraient être chrétiens, et renvoyer tous ceux qui déclareraient ne l'être pas.

Cette réponse est loin d'exprimer la même idée que nous trouvons dans un autre édit de cet empereur, antérieur de cinq à six années : car alors il ordonnait que si quelqu'un était accusé comme chrétien, il fût renvoyé absous, lors même qu'il serait convaincu d'être tel, et que l'accusateur fût puni. On pourrait même dire que cette réponse est en opposition avec des édits d'Antonin et d'Adrien, quoique ce point ne soit pas aussi évident. Mais elle est certainement en harmonie avec ce que Trajan avait répondu à Pline : car, lui aussi, il ordonnait qu'on punît de mort tous ceux qui déclareraient être chrétiens, et qu'on renvoyât tous ceux qui déclareraient ne l'être pas (6).

Est-ce donc que la législation romaine en cette matière était

indécise ; et que, par suite, la situation légale des chrétiens n'était pas bien déterminée ? — Cette question vaut la peine d'être examinée ; d'autant plus qu'elle ne se rapporte pas seulement à l'état politique des chrétiens de Lyon, mais dans toute l'étendue de l'empire.

§ 5. *De la situation des Chrétiens vis-à-vis de la législation romaine.*

L'Académie comprend certainement que je ne me propose pas de faire une dissertation de droit, bien longue, bien développée, en forme, et appuyée de textes. Je veux seulement présenter quelques faits incontestables qui résolvent évidemment la question.

I. Dans l'empire romain, l'empereur n'était pas seulement *Imperator*, commandant des armées et disposant de la force militaire ; *Princeps*, chef du sénat, représentant du patriciat aristocratique ; *Tribunus*, chef du peuple, représentant de la démocratie plébéienne : il était encore *Pontifex*, chef de la religion et du culte. En la Rome païenne, les deux pouvoirs, spirituel et temporel, étaient unis, comme en la Rome chrétienne de nos jours : seulement ils l'étaient en sens inverse. Dans la Rome chrétienne, c'est le spirituel qui s'est attiré et incorporé le temporel ; le pape est devenu Pontife-Roi : dans la Rome païenne, c'était le temporel qui s'était attiré le spirituel ; l'empereur était Roi-Pontife, comme le Czar à Saint-Pétersbourg et la reine Victoria en Angleterre ; la religion dans l'Etat, et non l'Etat dans la religion.

A ce titre, l'Empereur avait le devoir et le droit politique de maintenir la religion de l'Etat. S'il avait pu l'oublier, tout le clergé païen et le peuple entier des fidèles n'auraient pas manqué de l'en faire souvenir.

La nécessité d'une religion de l'Etat était de principe constitutionnel à Rome. Si l'on en doute, qu'on veuille seulement prendre la peine de lire les Traités de la République et des Lois, de Cicéron.

Ce qu'on a dit quelquefois de la tolérance romaine n'est, en grande partie, qu'un mal-entendu, un fait que l'on dénature, dont on exagère la portée et d'où l'on conclut une grave erreur. Sans doute, les Romains permettaient aux peuples vaincus de conserver leur religion et leur culte; eux-mêmes, chez ces peuples, ils adoraient leurs dieux, suivant le rite national; et ils permettaient encore aux individus de chaque nation d'accomplir partout les cérémonies religieuses de leur pays. Mais c'est qu'un des principes de leur théologie était précisément qu'il y a des divinités nationales et locales pour chaque pays, pour chaque peuple; et que pour tout citoyen de ce peuple, pour tout habitant de ce pays, c'est un devoir absolu de les adorer suivant les antiques usages, fidèlement transmis des pères à leurs enfants. Cette permission, dont on a voulu faire une tolérance, contenait donc au contraire le principe de l'intolérance la plus absolue. Car les Romains, pour être fidèles à ce principe, ne pouvaient pas, ne devaient pas permettre que jamais rien ne fût changé à la religion et au culte qu'ils tenaient de leurs ancêtres, et qui étaient la religion et le culte de leurs propres dieux, des dieux de leur nation, les dieux du peuple-roi, les dieux de Rome, la maîtresse du monde. Quiconque attaquait cette religion et ce culte, quiconque y trouvait à reprendre, quiconque voulait les détruire, quiconque y voulait seulement apporter le moindre changement, était coupable du plus grand crime, un sacrilége.

Les Romains permettaient aux nations étrangères de garder leurs religions nationales : à ce point de vue, ils étaient tolérants. Mais ils ne permettaient à personne de toucher à leur propre religion; ils ne permettaient à aucun Romain d'abandonner la religion de ses pères, ni d'y rien innover, ni de former aucune secte au sein de ce qui était vraiment leur grande église nationale, ni de scinder l'unité de leur religion de l'Etat : à cet autre point de vue, ils étaient absolument intolérants.

Voici quelques faits que je recueille dans l'histoire.

II. En l'année 328 de Rome (qui correspond à l'an 426 avant Jésus-Christ, c'est-à-dire au temps où Socrate donnait à la jeunesse d'Athènes des leçons de philosophie qui allaient le faire accuser et condamner à mort comme coupable d'attaques envers la religion de l'Etat), le sénat, instruit que quelques sectes essayaient de se former, chargea les édiles de veiller à ce qu'on n'adorât pas d'autres dieux que les dieux Romains, et à ce qu'on ne les adorât pas autrement que de la manière établie. (Tite-Live, IV, 30.)

Je passe deux siècles. En l'année 539 de Rome (215 avant J.-C.), d'autres tentatives ayant lieu pour introduire de nouvelles idées religieuses et un nouveau culte, le sénat rendit un édit en forme, qui aggrava la sévérité des anciennes ordonnances. (T.-L., XXV, 1.)

Dix-sept ans après (566 de Rome, 188 avant J.-C.), se présenta l'affaire des sectateurs de Bacchus. Dans le rapport que le consul en fit à l'assemblée du peuple, il insista sur ce que rien n'était plus condamnable ni plus pernicieux que les innovations dans la religion de l'Etat, par l'abandon des anciens rites. Il fut décrété qu'on informerait contre les partisans de la secte naissante, et qu'on les contraindrait par la torture à l'aveu de leur participation au culte secret et à la déclaration de leurs associés. Des récompenses furent promises à quiconque dénoncerait les partisans de la nouvelle secte: on exerça la surveillance la plus rigoureuse pour empêcher leurs assemblées secrètes. (T.-L., XXXIX, 8-19.) Cependant, à titre de concession, peut-être parce qu'après tout Bacchus était un dieu romain et que la nouvelle maniére de l'adorer pouvait être rapprochée des anciens rites et ne les détruisait pas, le sénat décréta que ce nouveau culte serait permis, non en public, mais en particulier, et sous les conditions suivantes : 1° ceux qui voudraient exercer ce culte devraient en faire personnellement la demande au préteur urbain : 2° celui-ci devrait en faire un rapport au sénat : 3° le sénat en déciderait dans une assemblée composée d'au moins

cent membres : 4° si le sénat était d'avis d'accorder la permission, jamais plus de cinq personnes ne pourraient se réunir pour la cérémonie religieuse : 5° ces personnes ne pourraient avoir ni un prêtre particulier, ni une caisse commune. Quiconque agirait contrairement à ce décret devait être puni de mort (7).

Je passe au commencement de l'ère chrétienne. Parmi les conseils que Mécène donnait à Auguste, était celui de tenir fermement au maintien de la religion de la patrie ainsi que des anciens rites reçus ; de n'y souffrir aucune innovavation, comme aussi de ne permettre l'introduction d'aucun culte étranger ; et de punir suivant toute la rigueur des lois les auteurs des tentatives de cette espèce. « Des innovations » dans la religion, disait ce ministre du nouvel empereur, » font naître le désir d'innovations dans la constitution et les » lois de l'Etat. De là des conspirations, des révoltes et des » sociétés secrètes, pernicieuses à une monarchie. » (Dio Cass. LII.)

Ne dirait-on pas que Mécène prévoyait le Christianisme, dont le fondateur venait de naître en Judée? Et l'on voit qu'en parlant ainsi, il était fidèle à l'esprit et à la lettre de l'ancienne législation de Rome.

III. Je crois que les premiers documents authentiques que nous possédions sur les poursuites judiciaires exercées contre les chrétiens, sont la lettre de Pline à Trajan et la réponse de l'empereur. Ces documents sont précieux.

Ils nous apprennent qu'aux yeux de Pline, en sa qualité de président et de juge, chargé d'appliquer la loi de son pays, la peine de mort était méritée par quiconque se déclarait chrétien, déserteur de la religion de l'Etat, sectateur d'un culte non reconnu par l'Etat, membre d'une société secrète non autorisée : et, en effet, il les condamnait à mort. Ils nous apprennent aussi qu'aux yeux de Trajan, la loi romaine avait bien réellement cette portée ; il interprétait ainsi les devoirs et les droits qu'elle lui donnait en sa qualité de sou-

verain pontife; et il exhortait Pline à continuer d'exercer ainsi les fonctions de son ministère de juge. Il lui recommandait seulement de ne point se livrer à des recherches actives ou inquisitoriales contre les chrétiens, *conquirendi non sunt ;* et surtout de ne point admettre les dénonciations anonymes : car c'est là donner un exemple détestable et faire une chose indigne de notre époque, *nam et pessimi exempli, nec nostri sæculi est.*

Trajan continuait ainsi l'ancienne législation, en l'adoucissant.

IV. Les édits d'Adrien et d'Antonin, auxquels j'ai fait allusion plus haut, sont au moins équivoques. Car s'ils recommandent de ne point poursuivre les chrétiens sur des clameurs publiques, ni sur des dénonciations calomnieuses et de ne point les inquiéter sans motifs, ils veulent aussi qu'on les punisse pour les actes contraires à la loi, *contra leges*, et pour les entreprises de nature à ébranler le gouvernement, *contra statum imperii.* Il y a donc lieu de demander si le fait d'appartenir à une société non autorisée n'était pas toujours réputé contraire à la loi ; et si les attaques contre la religion de l'Etat ne paraissaient pas toujours des tentatives contre l'ordre établi.

Nous ne devons, sans doute, y voir qu'une confirmation et une légère extension de la recommandation de Trajan. C'était un nouvel adoucissement de l'ancienne législation, mais sans l'abandonner.

V. Marc-Aurèle l'aurait abandonnée bien davantage, s'il eût persévéré dans l'idée qu'exprimait son édit de l'année 171, adressé aux juges de l'Asie. Mais en y renonçant dans sa réponse au président de la Gaule, il revenait à l'esprit de Pline et de Trajan, de Mécène et d'Auguste; à l'esprit des sénateurs, des consuls, de tous les hommes d'Etat de l'ancienne Rome ; à l'esprit de l'antique législation, non démenti par la

nouvelle, et qui était le véritable esprit romain en matière de religion.

Concluons donc que la véritable pensée de Rome était que la mort doit punir toute attaque contre la religion de l'Etat, toute tentative pour introduire une religion nouvelle ou étrangère, toute affiliation à une secte non autorisée. Et cette pensée avait fait et continuait de faire la loi.

Ainsi les Romains pouvaient dire de chaque chrétien, disciple de Jésus, ce que les juifs avaient dit de Jésus lui-même, le maître : *Nos legem habemus et secundùm legem debet mori*. Cette loi n'était point indécise, ni la situation des chrétiens vis-à-vis de cette loi, indéterminée. Et ce fut au nom de cette loi, constituant le droit légal, loi constitutionnelle de l'Etat sur la religion de l'Etat et les sectes religieuses non autorisées, que les chrétiens, martyrs de Lyon et de Vienne, furent mis à mort: ceux qui étaient citoyens romains périrent, comme il convenait à des citoyens, par le tranchant de l'épée faisant tomber leur tête; les autres, comme il convenait à des sujets et à des esclaves, livrés aux bêtes de l'amphithéâtre ou mis en croix. Car c'était la loi romaine qui s'exécutait en Gaule.

Ici se présente une question. Cette mort encourue légalement, aux termes du Droit écrit, du Code, suivant la loi positive, l'était-elle légitimement, d'après les principes du Droit pur, du Code gravé dans la conscience, suivant la loi naturelle? — Ces pages me sembleraient trop incomplètes, si je n'en disais pas quelques mots : et je me plais à croire que l'Académie le pense comme moi.

§ 6. *La condamnation des Chrétiens était-elle juste ou injuste?*

Sous l'influence des idées actuellement dominantes, on n'hésitera pas généralement à prononcer que cette condamna-

tion était injuste. On dira que le Christianisme était vérité, le Paganisme erreur : et comment ne pas voir une flagrante injustice en la conduite des hommes d'erreur poursuivant et mettant à mort les hommes de vérité ?

Mais la question ne peut être résolue de cette manière : elle n'est même pas placée ainsi dans la voie qui peut mener à la vraie solution. Car on est forcé par là de discuter la vérité absolue et relative des religions mises en présence et en lutte. Qui décidera? Chacune a la prétention d'être la seule vraie; elle accuse toutes les autres d'erreur. Qui prononcera sans être à la fois juge et partie? Qui pourra prononcer justement et impartialement en l'étant? Si la condamnation des chrétiens a été injuste, parce qu'on soutient qu'ils luttaient pour la vérité contre l'erreur, les païens qui voyaient en eux des apôtres d'erreur, innovant contre l'antique vérité, devaient soutenir le contraire. A ce titre, quiconque croit posséder la vérité religieuse a le droit de poursuivre et de mettre à mort ses adversaires, c'est-à-dire ceux qui ne partagent pas sa croyance. La polémique est sans fin, ou elle ne peut se terminer que par la brutale raison du plus fort. Ainsi les chrétiens continuent d'être poursuivis justement en Chine et en Turquie; les juifs, en Autriche; les protestants, en Espagne; les catholiques, en Irlande; les purs déistes, presque partout. L'intolérance est la loi des religions.

La question doit être posée d'une autre manière. Il faut rechercher les principes qui s'y trouvent engagés, pour les en dégager méthodiquement et juger d'après ce qu'ils valent. Ces principes sont les suivants, au nombre de quatre.

I. Les chrétiens disaient : Le Paganisme est une religion fausse; tous ces dieux que la multitude adore ne sont que de faux dieux, etc.

Leur thèse sur ce point n'était pas nouvelle : depuis longtemps elle avait été posée et prouvée par bien des philosophes grecs et romains : elle était adoptée par l'immense majorité des hommes éclairés dans tous les rangs de la société. Les

chrétiens avaient d'innombrables complices parmi leurs juges eux-mêmes, parmi les ministres de l'empereur, dans sa famille; l'empereur lui-même en était un le plus souvent. Mais on leur répondait : La question n'est pas là. Qu'importe que la religion soit fausse? Elle est : elle est une grande institution du pays ; partie essentielle de la Constitution de l'Etat : votre devoir de citoyen est de la respecter; inclinez-vous, ne discutez pas. Les chrétiens résistaient : ils soutenaient, explicitement ou implicitement, en théorie et en pratique, qu'ils avaient le droit de discuter, et ils prétendaient l'exercer.

Le principe de la liberté de discussion, de critique ou d'examen en matière de religion était donc engagé.

II. Le second principe pourrait ne pas être distingué de celui-ci.

Les chrétiens disaient : Il est bien d'enseigner la vérité religieuse, *euntes docete omnes :* cela est bien comme devoir imposé par la loi de Dieu ; car la lumière n'est pas faite pour être cachée sous le boisseau ; et ce qui nous a été dit à l'oreille doit être répété sur les toits : cela est bien comme chose utile, conseillée dans l'intérêt général ; car l'erreur est un mal, et le mal ne peut engendrer que le mal, &c.

Ces paroles s'adressaient principalement à toute la classe d'hommes éclairés d'où l'on tirait les juges des chrétiens, les présidents, les magistrats, les orateurs, les professeurs, tous ceux qui avaient le gouvernement réel de la société; à cette grande famille des Pline, des Fronton, des Epictète, des Marc-Aurèle, successeurs des Varron, des Cicéron, des Senèque et de tant d'autres. Ceux-ci objectaient que le peuple est incapable de connaître la vérité, indigne qu'elle lui soit annoncée, fait pour se tromper et être trompé, matière naturelle et perpétuelle d'erreur et de mensonge. Ils disaient que le peuple est par sa nature esclave des préjugés et des habitudes qui sont sa seconde nature; qu'il ne veut pas, qu'il ne peut pas en changer; qu'il est plus heureux en son état mauvais, mais ancien et accoutumé, qu'en un autre

meilleur peut-être, mais insolite et nouveau; que le bien qu'on espère des améliorations est douteux, que le mal qu'on fait par les innovations est certain; et qu'il n'y a que rêves et folies en tous ces projets de conversions ou de transformations des sociétés, principalement en matière religieuse. Ils concluaient invariablement que le peuple a ses croyances auxquelles il tient, qu'il a le droit d'exiger qu'on les respecte, qu'on a le droit de l'exiger pour lui; et que les entreprises pour le convertir constituent une insulte et une violence envers sa majesté, dignes d'être sévèrement réprimées par la loi.

Ainsi le principe de la liberté de propagande en matière de foi religieuse était engagé.

III. Nous ne voulons pas, disaient les chrétiens, adorer des dieux que notre conscience repousse, ni pratiquer les cérémonies d'un culte impie que nous réprouvons. Nous voulons, au contraire, adorer librement le Dieu qui s'est révélé à nous, le seul en qui nous croyons, et ne pas être empêchés de lui rendre les hommages que nous savons lui être agréables.

C'est évidemment le principe de la liberté de conscience et de culte qui se trouvait engagé dans ce débat.

IV. Pourquoi, disaient enfin les chrétiens, nous empêcherait-on de nous réunir ou de nous assembler aux lieux et aux jours qu'il nous plaît de choisir, et de former entre nous des sociétés ou des associations de frères et d'amis? Il ne se fait rien de mal en toutes nos assemblées, et nos associations n'ont aucun but illicite, &c.

Quelques-uns répondaient que ni leurs associations, ni leurs assemblées n'étaient aussi pures ni aussi vraiment innocentes qu'ils voulaient bien le dire. C'était la matière du débat populaire. Mais au-dessus des clameurs du peuple s'élevait la voix des jurisconsultes. Il ne s'agit pas de savoir si vous faites ou ne faites pas de mal en vos assemblées, si vous vous proposez ou ne vous proposez pas un but illicite par vos associations. Mais la loi du pays défend toutes les associations que

le gouvernement n'a point autorisées et toutes les assemblées de tels associés. Ainsi dit la loi : et elle a de graves motifs pour le dire. Quand même elle n'en aurait pas, elle est : payez-lui donc le juste tribut de respect et d'obéissance que tout citoyen doit aux lois de sa patrie. Les chrétiens résistaient encore; et ils soutenaient explicitement ou implicitement, en théorie ou en pratique, qu'ils n'étaient pas obligés d'obéir à cette loi qui leur défendait de s'associer et de s'assembler : et plutôt que de s'y soumettre, ils consentaient à mourir.

C'est-à-dire que le principe de la liberté ou du droit d'association était encore engagé dans ce procès des chrétiens, en lutte avec la législation et la société de Rome païenne.

V. La conclusion qui jaillit de ces prémisses est nécessaire et évidente. C'est donc en présence de ces quatre principes, principe de la liberté de discussion en matière religieuse, principe de la liberté de propagande, principe de la liberté de conscience et de culte, principe de la liberté d'association, qu'il faut se placer; c'est la valeur de ces principes mêmes qu'il faut examiner et décider pour donner une solution valable de la question posée sur la justice ou l'injustice de la condamnation des chrétiens par les tribunaux de Rome. En tous les cas, les juges furent innocents; ils accomplirent leur devoir en appliquant la loi. Mais la loi elle-même fut coupable, inique et injuste, si les principes énoncés font partie essentielle d'un grand Code de la nature et de Dieu que doivent toujours respecter les codes positifs des hommes, parce qu'il n'y a point de droit contre le droit. Alors les chrétiens, quoique légalement condamnés, sont légitimement absous par la conscience et la raison, tribunal suprême, en quelque sorte voisin du ciel, qui seul casse ou confirme en dernier ressort tous les jugements rendus sur la terre. Quand l'homme juste monte sur l'échafaud, une voix inspirée lui dit : Enfant de la sainte famille, montez au ciel. Mais si les mêmes principes ne sont que des paroles d'erreur et de mensonge, si les droits qu'ils formulent sont imaginaires et chimériques, et s'ils ne consti-

tuent point une loi supérieure aux lois, ces lois, quelles qu'elles soient, doivent nous apparaître comme les régulatrices suprêmes de la vie des hommes, en chaque pays. Leur obéir est devoir, leur désobéir est crime. Il n'y a que provocation à une révolte vraiment impie dans le mot; *il faut plutôt obéir à Dieu qu'aux hommes*. Alors les chrétiens, parce qu'ils furent condamnés légalement, le furent aussi légitimement; leur punition, bien méritée suivant la loi romaine, ne le fut pas moins suivant la justice, et il n'y a point lieu d'admirer ni de célébrer en eux des martyrs du bon droit. C'étaient de mauvais citoyens, insurgés ou révoltés contre les lois de leur pays, que ces lois ont justement frappés.

Encore une fois, la réponse à la question posée sur la justice ou l'injustice de la condamnation des chrétiens est tout entière dans la réponse à l'autre question sur la vérité ou la fausseté des quatre principes de liberté.

Je n'ai pas besoin d'ajouter ce que personne n'ignore, que ces principes sont au premier rang dans la déclaration des droits de l'homme et du citoyen, dont notre Assemblée nationale de 1789 voulut former le préambule de l'œuvre qu'elle croyait constituer pour un long avenir. Ainsi, à seize siècles d'intervalle, les deux époques sont solidaires et enchaînées l'une à l'autre : la seconde résumant en théorie de principes ce que la première contenait en pratique de faits. Et leur enchaînement est si intime qu'on ne peut logiquement ni absoudre la conduite des chrétiens de la fin du second siècle, sans approuver la pensée des législateurs de la fin du dix-huitième; ni réciproquement accuser l'œuvre de notre Constituante, sans condamner tous ceux de nos ancêtres qui entreprirent d'établir le Christianisme en notre pays.

Je sais bien que beaucoup de gens, très-respectables pourtant et dont plusieurs jouent un grand rôle dans le monde, n'ont pas seulement l'air de s'en douter. Mais c'est que beaucoup de gens aussi ne se donnent guère la peine de raisonner, et qu'ils ne semblent pas tenir à grand honneur

d'être conséquents avec eux-mêmes, dans leurs discours et dans leurs actes. Je n'ai point à m'occuper d'eux. Et je termine.

Comme résumé très-sommaire de toutes ces pages sur l'état politique des chrétiens de Gaule, à la fin du second siècle, je dirai donc que la masse du peuple les avait généralement en horreur; que les magistrats et les hommes éclairés les auraient volontiers laissés tranquilles, sans chercher à les inquiéter, à la condition qu'eux-mêmes consentissent à vivre tranquilles, sans exciter de troubles; que la loi et la raison d'Etat les condamnait; et qu'on ne peut dire cette condamnation injuste sans admettre la réalité des quatre principaux droits de l'homme et du citoyen, proclamés dans la déclaration de l'Assemblée constituante de 1789.

Quant à ce que je pense moi-même de ces droits, je me bornerai à dire (car il ne peut être question ici de motiver mon opinion), je me bornerai à dire que l'article premier de notre Constitution actuelle est ainsi conçu :

« La Constitution reconnaît, confirme et garantit les grands » principes proclamés en 1789 et qui sont la base du droit » public des Français. »

Je crois que cette base du droit public de mon pays est fondée sur la nature de l'homme, et que la foi dans ces principes est une véritable puissance qui doit vaincre le monde et triompher de tous les obstacles : *Hæc est victoria quæ vincit mundum, fides nostra.*

NOTES.

(1) Suivant une légende rapportée par Grégoire de Tours (*Miracula*, I, 12), le Christianisme aurait même été apporté en Gaule, du vivant de Jésus. Car une dame gauloise, au bruit de ses miracles, alla en Judée pour le voir et l'entendre : elle assista à la décollation de Jean-le-Baptiste, et recueillit de son sang dans une bouteille ; à son retour, elle prêcha la religion nouvelle et fit des prosélytes. — Lazare, ses sœurs et leurs compagnons quittèrent Jérusalem après le martyre de saint Etienne, dit la légende. V. *Ecclesiæ Gallicanæ Historiæ, auctore* Bosquet, I, 14. — A Aix, le chef et évêque de la communauté Eglise chrétienne, fut Maximinus. — A Tarascon, Marthe opéra beaucoup de conversions, en faisant mourir le dragon qui désolait les rives du Rhône. — On dit encore que Pilate fut exilé à Vienne, où il fit connaître Jésus, en racontant ce qui lui était arrivé. — L'auteur d'une histoire des évêques de Maguelonne et de Montpellier se donne bien des soins pour persuader que Simon le Lépreux, chez qui Jésus fit la dernière cène en Béthanie (Matth. XXV, 6; Marc. XIV, 3), aborda à Marseille avec Lazare, ainsi que Magdeleine la pénitente, et qu'il fut évêque de Maguelonne. Mais ce récit fabuleux ne mérite aucune croyance, dit l'*Histoire de Languedoc*, l. 3, n. 26.

(2) Trophime est nommé dans la seconde lettre de Paul à Timothée, IV, 20, comme étant malade à Milet. — Crescent est nommé dans la même lettre, id. 10, comme étant allé *εις Γαλατιαν, in Galatiam* (en Galatie d'Asie ou en Gaule? Saint Epiphane voulait qu'on lise en Gaule). — Sergius Paulus est nommé dans les Actes des Apôtres, XIII, 7-12, comme un proconsul romain, converti par saint Paul. La légende de Sergius Paulus est figurée sur les tapisseries du chœur de l'église qui porte le nom de ce Saint, à Narbonne. Elle est rapportée dans les additions et notes du liv. 3 de l'*Histoire générale de Languedoc*, nouvelle édition de M. Du Mège, t. 1, p. 234-36.

(3) Saint Epiphane, *Hæres*. 51, dit que, « le ministère de la divine parole » ayant été confié à saint Luc, il l'exerça... particulièrement dans la Gaule. » Le P. Petau, dans ses notes sur Epiphane, prétend que cette Gaule était la Cisalpine. Le P. Longueval soutient le contraire. *Histoire de l'Eglise Gallicane*, t. 1, Dissert. prélim., p. xlvj-vij.

(4) Telle est aussi l'opinion des PP. Bénédictins, dans l'*Histoire Littéraire de la France*, tom. 4, part. 1, p. 225. « Quelque chose que l'on puisse dire, » saint Pothin, sorti d'Asie, avec quelques autres disciples de saint Poly- » carpe, sont les premiers que nous sachions certainement être venus prê- » cher la foi dans les Gaules. »

(5) Sismondi, *Histoire des Français*, tom. 1, p. 95; J. J. Ampère, *Histoire Littéraire de France avant le douzième siècle*, tom. 1, p. 161.

(6) Trajan, consulté par Pline le Jeune, président de la Bithynie, lui avait répondu qu'il ne devait pas rechercher les chrétiens ; que si quelques-uns étaient dénoncés et reconnus tels, il fallait les punir (de mort) ; que ceux qui cesseraient d'être chrétiens, lors même qu'ils l'auraient été autrefois, s'ils faisaient acte d'anti-chrétien en adorant les dieux, devaient être renvoyés ; il ajoutait qu'aucune dénonciation anonyme ne devait être accueillie. (*Christiani) conquirendi non sunt ; si deferantur et arguantur, puniendi sunt : ita tamen ut qui negaverit se christianum esse idque reipsa manifestum fecerit, id est supplicando Diis nostris, quamvis suspectus in præteritum fuerit, veniam ex pœnitentia impetret. Sine auctore vero propositi libelli nullo crimine locum habere debent : nam et pessimi exempli nec nostri sæculi est* (Plin. *Epist.* 97-98. Fleury, *Hist. Eccl.* III, 3).

Adrien, écrivant à Fundanus, président en Asie, lui avait dit de ne pas poursuivre les chrétiens sur des clameurs publiques ; mais s'ils étaient accusés et convaincus de faire quelque acte contraire à la loi, de les punir selon la gravité du délit ; et si l'accusation était reconnue calomnieuse, d'en punir l'auteur. *Quod si quis eos detulerit probaveritque contra leges quicquam agere, tu pro gravitate delicti in eos statue. Sin mehercule calumniæ causa istud intenderit, operam dabis ut pro gravitate criminis in illum animadvertas* (Euseb. *Hist. Eccl.* IV, 9. Fleury, III, 23). — Antonin, en diverses lettres, avait dit aussi qu'il ne fallait point inquiéter les chrétiens, à moins qu'ils ne parussent entreprendre quelque chose contre le gouvernement romain. *Ejusmodi homines (christianos) nulla molestia afficiendos esse, nisi forte contra statum imperii romani aliquid moliri viderentur* (Euseb. id. 13-26. Fleury, id. 42). Mais que fallait-il entendre par ces mots d'*acte contraire à la loi*, et d'*entreprise contre le gouvernement?* C'est là-dessus qu'on discute.

Dans un édit daté d'Ephèse et adressé à l'Asie, édit qu'on rapporte à la dixième année du règne de Marc-Aurèle (c'est-à-dire à l'an 171), cet empereur avait rappelé le précédent édit de son père, en ajoutant que, si quelqu'un était accusé comme chrétien, il devait être renvoyé absous, lors même qu'il serait convaincu d'être tel, et que l'accusateur devait être puni. *Quod si quis adhuc pergit cuiquam illorum (christianorum) negotium facessere ex eo quod christianus sit, delatus quidem crimine absolvatur, tametsi constet eum reipsa christianum esse. Delator autem ipse pœnas luat* (Euseb. id. id. Fleury, IV, 2). L'édit de l'année 177, adressé à la Gaule, aurait donc été un retour à l'ancienne jurisprudence, qui était la véritable législation romaine.

(7) On a découvert, en 1649, à Tivoli, dans l'Abruzze, en creusant les fondements d'une maison seigneuriale, une table de bronze sur laquelle est gravé le texte du Sénatus-consulte, rendu à l'occasion de l'événement dont il est ici parlé. Ce monument, déjà si précieux par son antiquité, et qui se trouve dans la collection impériale de Vienne, est d'autant plus curieux qu'il se réfère à un point d'histoire important, et confirme le récit de Tite-Live. On y voit que la contravention aux diverses dispositions ordonnées par le Sénat faisait encourir la peine de mort. SEI QVES. ESENT. QVEI. ARVORSUM. EAD. FECISENT. QVAM. SVPRAD. SCRIPTVM. EEIS. REM. CAPVTALEM. FACIENDAM. CENSVERE.

MÉMOIRE

SUR L'EXPLICATION, DANS LE SYSTÈME DES ONDULATIONS, DES EFFETS QUE PRODUISENT LA CHALEUR ET LA LUMIÈRE SUR LES CORPS;

Par M. P. A. DAGUIN.

Les physiciens savent avec quelle perfection la théorie des ondulations rend compte de tous les phénomènes lumineux, jusque dans leurs plus fins détails, et comment l'analyse mathématique, particulièrement entre les mains d'Huyghens, de Fresnel, et en dernier lieu de Cauchy, est parvenue à retrouver les faits, à les prédire dans plusieurs cas, et à en calculer les conditions numériques de manière à toujours arriver aux résultats trouvés directement par l'expérience; ce qui est le signe certain d'une bonne théorie.

La lumière, principalement celle du soleil, qu'il faut toujours prendre pour type, est accompagnée de radiations diverses que l'on a distinguées sous les noms de radiations *calorifiques, chimiques* et *phosphorogéniques,* d'après leurs effets. Ces effets ont été étudiés avec un soin tout particulier dans ces dernières années, et l'on peut regarder comme bien établi aujourd'hui qu'ils sont produits par les mêmes rayons quand ils se manifestent simultanément au même point du spectre: seulement, il peut arriver que certains rayons n'aient pas l'intensité convenable pour les produire tous en même temps, comme cela a lieu pour les rayons calorifiques obscurs, et pour les rayons chimiques qui se trouvent au delà de l'extrémité violette du spectre.

Parmi les expériences qui doivent faire admettre cette identité des quatre espèces de radiations, nous rappellerons principalement celles de M. E. Becquerel, qui a constaté que les raies des spectres chimique et phosphorogénique coïncident avec les raies du spectre lumineux, et, pour la chaleur, les expériences de MM. Masson et Jamin, qui ont reconnu que les rayons calorifiques sont toujours absorbés par les milieux qu'ils traversent, dans la même proportion que les rayons lumineu x deméme réfrangibilité. De plus, quand on s'en tient à la chaleur rayonnante, et que l'on considère qu'elle se réfléchit, se réfracte, éprouve la dispersion par réfraction et par réflexion diffuse, est absorbée, et enfin se polarise suivant les mêmes lois que la lumière, on est conduit à la regarder aussi comme engendrée par des mouvements vibratoires.

Mais quand on considère combien les impressions que la chaleur exerce sur nos organes sont différentes de celles de la lumière, la première, affectant toute la surface du corps, tandis que l'autre n'exerce d'action que sur un organe spécial, l'organe de la vue, on est porté à attribuer la chaleur à des vibrations de nature différente de celles qui produisent la lumière. Il résulte de l'analyse mathématique, que si un mouvement simple et persistant se propage dans un milieu homogène, il donne lieu, à une certaine distance du centre d'ébranlement, à deux sortes de vibrations; les unes *longitudinales*, les autres *transversales*, par rapport à la ligne de propagation. Fresnel a prouvé, par des expériences décisives, que la lumière est produite par les vibrations transversales; et Cauchy, en étudiant par l'analyse les conditions du mouvement transversal, et en en suivant pas à pas les conséquences, est arrivé à des résultats toujours conformes à ceux de l'expérience; ce qui peut être considéré comme une démonstration à *posteriori* de la réalité de cette sorte de mouvement. Quant aux vibrations longitudinales, Cauchy, dans une lettre adressée à Ampère, penchait à leur attribuer les effets de la chaleur. Cette idée, accueillie d'abord avec faveur,

ne peut plus être soutenue depuis qu'il est prouvé que la chaleur se polarise; ce qui exige des vibrations transversales. La chaleur doit donc être produite par le même mode de vibration que la lumière. Comment alors expliquer les deux sortes d'impressions produites par ces deux agents ? C'est ce que nous essayerons de faire dans la suite de ce travail.

Il existe aussi tout un ordre de phénomènes relatifs à la chaleur, dont on n'a abordé l'explication ni dans la théorie des ondulations, ni dans aucun autre système d'optique; soit parce que les lois de ces phénomènes n'étaient pas suffisamment connues, soit à cause de la difficulté du sujet. Nous voulons parler des actions que la chaleur exerce sur les corps pour les dilater, changer leur état physique, exciter les actions chimiques; des phénomènes qui accompagnent la production de la chaleur, de l'ordre suivant lequel se succèdent les diverses sortes de radiations d'après l'énergie de l'action qui en provoque les manifestations. Pendant longtemps, il a été impossible de répondre aux nombreuses questions qui se rattachent à cet ordre de faits; mais, depuis les savantes recherches de Melloni sur les radiations calorifiques, celles de M. E. Becquerel sur les radiations chimiques et phosphorogéniques, il est possible, pensons-nous, de réunir dans une synthèse générale ces nombreux phénomènes, et de les rattacher à cette magnifique théorie de l'éther, dont Fresnel a été le Newton, et qui, par la magnificence de l'ensemble et la perfection des détails, ne le cède en rien à la théorie de la gravitation universelle. C'est ce que nous allons tenter. Si nous parvenons quelquefois à des explications simples et naturelles, il nous arrivera aussi d'en proposer qui porteront un caractère conjectural, bien difficile à éviter dans l'ignorance où nous sommes de la constitution intime des corps. Quand il en sera ainsi, il nous suffira que les interprétations des faits soient vraisemblables et ne comportent pas de contradictions avec les lois de la physique et les principes de la mécanique rationnelle. La chaleur, la lumière n'étant que des vibrations, nous procéderons alors, le plus souvent, par

comparaison avec ce qui se passe dans les vibrations des corps élastiques, et nous invoquerons les analogies qui peuvent exister entre les effets des vibrations sonores, et ceux que produisent celles de l'éther.

§ I. *Des impressions de chaleur et de lumière.*

Il est naturel d'admettre que les vibrations les plus rapides de l'éther sont aussi celles dont l'amplitude est, en général, la plus petite. C'est, en effet, ce qui résulte de l'inspection du spectre, qui présente l'éclat le plus faible dans le bleu et le violet. Il en est de même pour les sons : on remarque que les plus aigus sont généralement les moins intenses ; aussi n'entend-on bien que les basses d'un orchestre dont on est éloigné. Cependant, les sons très-graves ont peu d'intensité, quoique l'amplitude puisse être considérable ; et il en est de même des vibrations de l'éther, car on remarque que l'extrémité du rouge du spectre est très-peu brillante.

Cela posé, les vibrations imprimées à l'air par les corps sonores peuvent produire sur nous deux sortes d'actions : les unes se font sentir sur un organe spécial, l'organe de l'ouïe, quand les vibrations sont suffisamment rapides ; les autres affectent toute la surface du corps, en produisant cette sorte de *frémissement* général qui résulte de vibrations énergiques, qu'elles soient accompagnées ou non d'un son perceptible. Il n'y a que les sons graves qui correspondent à des vibrations d'amplitude assez grande pour produire cet effet général ; les sons aigus ne peuvent agir que sur l'oreille, à moins qu'ils ne soient extrêmement intenses.

Les vibrations communiquées à l'éther par les molécules des corps donneront, de même, naissance à deux sortes d'impressions ; les unes particulières à l'organe de la vue, les autres affectant toute la surface du corps. Les premières constituent les impressions de *lumière ;* les autres, celles de *chaleur* quand l'amplitude est suffisamment grande. Or, les rayons qui appartiennent à l'extrémité violette du spectre sont

engendrés par des vibrations très-rapides, et par conséquent d'amplitude très-petite. Ces vibrations ne peuvent donc produire l'effet général, l'effet calorifique, à moins que l'énergie vibratoire ne soit extrême, comme dans la lumière électrique, dont le spectre donne des signes de chaleur dans la partie violette. L'effet calorifique sera facilement produit par les vibrations plus lentes qui correspondent aux rayons verts, jaunes, orangés et rouges, et aussi par les vibrations plus lentes encore, et trop peu rapprochées pour engendrer l'impression de lumière, qui forment les rayons calorifiques qu'on trouve au delà de l'extrémité rouge du spectre. Les vibrations de l'air nous présentent des résultats analogues : quand il y en a moins de 32 par seconde, elles peuvent bien agir sur tout le corps, mais elles sont sans action sur la membrane du tympan.

Nous savons que les vibrations trop rapides de l'air ne peuvent agir sur l'oreille. L'affaiblissement graduel de la teinte violette du spectre et l'existence, attestée par les actions chimiques, de rayons invisibles au delà de cette teinte, montrent qu'il en est de même pour la lumière. On voit donc comment on peut rattacher les impressions de chaleur et de lumière à une seule et même cause. Tantôt les ondulations de l'éther produisent les deux effets en même temps, quand l'amplitude et la rapidité des vibrations sont comprises entre certaines limites, tantôt l'un de ces effets seulement, quand les vibrations sont trop lentes ou leur amplitude trop petite.

Cette théorie est confirmée de la manière la plus satisfaisante, quand on étudie les différents moyens par lesquels on produit la chaleur et la lumière, et quand on examine l'ordre dans lequel se succèdent les différents rayons colorés, à mesure que la chaleur qui les accompagne va en augmentant. Les causes qui engendrent la chaleur et la lumière sont les actions chimiques, les actions mécaniques et l'électricité. De plus, la lumière peut être le résultat de l'accumulation d'une grande quantité de chaleur dans les corps ; on peut aussi la produire par l'exposition de certaines substances dites *phosphorescentes*,

aux rayons de lumière ou à l'action de la chaleur ou de l'électricité. Examinons d'abord ce qui se passe quand on échauffe un corps jusqu'à *l'incandescence*.

Dans ce cas, la chaleur de la source qui échauffe le corps communique des vibrations à l'éther, et par suite aux molécules de ce dernier. Ces molécules, à leur tour, agissent sur l'éther et y excitent des ondulations de différentes longueurs. Les plus longues, qui correspondent aux rayons calorifiques les moins réfrangibles, possèdent la plus grande amplitude, et seront d'abord seules sensibles. Melloni a reconnu, en effet, que les rayons émis par les corps échauffés sont d'autant moins déviés par un prisme de sel gemme, que leur température est plus basse. Si la chaleur communiquée devient plus intense, l'amplitude de toutes les vibrations augmentant, les plus rapides finiront par pouvoir agir sur la rétine, et le corps échauffé deviendra lumineux. Il résulte d'expériences de M. Draper, que ce résultat a lieu à la même température, quelle que soit la nature du corps. Ayant placé au fond d'un tube de fer, successivement, diverses substances, et ayant fait chauffer le tube, il a toujours vu ces substances devenir lumineuses, en même temps que les parois des tubes, et quand le tube était retiré du feu, l'incandescence cesser en même temps, vers 526° dans le tube et dans la substance : cela suppose évidemment qu'il n'y a ni action chimique, ni phosphorescence.

D'après ce que nous avons dit, ce sont les rayons rouges, dont les vibrations sont les plus lentes, et par conséquent de plus grande amplitude, qui devront apparaître les premiers. C'est, en effet, ce que M. Draper a trouvé par l'expérience, et sans idées préconçues. Il a d'abord formé un spectre au moyen d'une fente éclairée, et a relevé, au moyen d'une petite lunette micrométrique, les positions des raies de fraunhoffer. Ayant ensuite remplacé la fente lumineuse par un fil de platine rendu incandescent au moyen d'un courant électrique plus ou moins intense, il vit apparaître d'abord la partie rouge du spectre, puis, à mesure que l'éclat du fil augmentait, les cou-

leurs suivantes, jusqu'au violet. Remarquons aussi qu'un corps qui devient incandescent, paraît d'abord d'un rouge dont l'éclat augmente jusqu'à ce qu'il devienne d'un blanc éblouissant; ce qui indique que les vibrations les plus rapides qui correpondent aux couleurs les plus réfrangibles, viennent joindre successivement leur action à celles qui correspondent aux rayons rouges.

Occupons-nous maintenant de la chaleur et de la lumière, produites par les actions chimiques et par les actions mécaniques. Il est facile de concevoir que, dans le conflit moléculaire qui constitue les actions chimiques, l'éther qui entoure les molécules soit vivement agité et devienne le siége d'ondulations de diverses rapidités. Si l'action est faible, les vibrations les plus lentes possèdent seules une amplitude assez grande pour être sensibles, et l'on n'observe que de la chaleur, fournissant des rayons de plus en plus réfrangibles à mesure que l'action chimique est plus active. Quand, enfin, cette action devient assez vive pour donner aux vibrations les plus rapides une amplitude suffisante, la lumière accompagne la chaleur. Mais ici l'expérience montre que la couleur des rayons lumineux dépend des substances en présence, et il en est de même probablement de la température à laquelle la lumière commence à se montrer; car on conçoit facilement que, suivant la nature des molécules, les vibrations d'une certaine rapidité seront excitées de préférence à d'autres, et il est présumable que si l'on pouvait augmenter graduellement l'action chimique, on trouverait que la température à laquelle la lumière commence à apparaître serait d'autant plus élevée que la couleur de la lumière approcherait davantage d'être blanche ou violette. Nous pouvons du moins citer le cas de la combustion du charbon, qui devient d'un blanc éblouissant, et prend même une teinte bleuâtre quand la combustion est fortement activée par un courant d'air chaud.

Dans les *actions mécaniques*, les molécules ébranlées impriment à l'éther des vibrations de différente rapidité, et quand l'action est violente, comme dans le choc de deux silex, ou

dans la compression brusque des gaz, la lumière jaillit en même temps que la chaleur. Ici encore, si l'on pouvait graduer l'intensité d'action, on devrait obtenir une couleur d'autant plus rapprochée du blanc, que le conflit serait plus énergique.

Voyons maintenant comment nous pourrons nous rendre compte, dans le système des ondulations, des effets que la chaleur et la lumière exercent sur les corps. Ce sont là les phénomènes les plus difficiles à concevoir. Il semble qu'une fois dans l'intérieur du corps la chaleur échappe à tous les efforts de l'intelligence. Cependant, tandis que, dans le système de l'émission, les phénomènes ne se prêtent à aucune espèce d'interprétation, on peut, en les comparant à certains effets produits par les vibrations des corps élastiques, les rattacher, d'une manière assez simple, au système des ondulations.

§ II. *Action de la chaleur et de la lumière sur les corps.*

La chaleur qui pénètre dans un corps en agite l'éther : cette agitation se communique aux molécules, et le volume apparent du corps augmente d'autant plus que l'amplitude des oscillations des molécules est plus grande. C'est ainsi que les corps qui vibrent longitudinalement semblent plus longs, qu'une corde vibrante paraît renflée; de telle sorte, que des obstacles opposés aux parties vibrantes, seraient repoussés s'ils étaient assez légers pour ne pas arrêter les vibrations,

Cette explication nous conduit à une définition simple et très-nette de la température : c'est qu'elle consiste dans l'état vibratoire de l'éther dans le corps, et son intensité dépend de l'amplitude des vibrations. La théorie des échanges de chaleur s'explique alors naturellement par l'équilibre qui tend à s'établir entre les amplitudes des vibrations de l'éther des corps voisins, par l'intermédiaire de celui qui remplit l'espace qui les sépare. Il résulte de là que les molécules des corps doivent être considérées comme dans un état d'agitation perpé-

tuelle : ce ne serait qu'au *zéro absolu* que le repos aurait lieu. Il n'y a aucune difficulté à admettre un semblable état, quand on considère que les espaces célestes sont nécessairement remplis d'une semblable agitation, puisqu'ils sont traversés en tout sens par les radiations diverses qui émanent de la multitude d'astres qui peuplent l'espace.

Si le mouvement communiqué par la chaleur est assez énergique, les molécules s'écarteront les unes des autres, au point de devenir indépendantes; de même qu'une baguette de verre se partage en une multitude de tronçons quand on la fait vibrer énergiquement dans le sens de la longueur, comme l'a constaté M. Saint-Ange; nous avons alors le phénomène de la fusion.

Si nous nous reportons à la théorie nouvelle de l'équivalent *mécanique de la chaleur*, nous verrons que la transformation de la chaleur au travail mécanique, et *vice versâ*, est une conséquence directe de ce qui précède ; car, dans la théorie des ondulations, la chaleur est un mouvement, et le travail qui engendre le mouvement de l'éther, devra se retrouver dans les vibrations de ce dernier, c'est-à-dire, se transformer en chaleur. Réciproquement, le travail de l'éther vibrant devra se retrouver dans l'effet mécanique représenté par le déplacement des molécules pendant la dilatation. Il en est de même du travail mécanique développé par un corps qui vibre. Ce travail représente celui qui a été dépensé pour le mettre en vibration. La chaleur développée dans les corps en mouvement par l'induction électro-dynamique, et le travail qu'elle représente, se rattachent à la même théorie.

La *chaleur spécifique*, la *chaleur latente* se conçoivent sans difficulté. La température n'étant autre chose que l'état vibratoire des molécules, il faut dépenser, pour produire cet état, une quantité de travail qui est représentée par la chaleur fournie, c'est-à-dire, par la *chaleur spécifique*. L'égalité de *capacité* des atomes simples montre qu'il faut dépenser le même travail pour ébranler au même degré les diverses espèces d'atomes, ou peut-être seulement l'atmosphère d'éther

qui les environne; ce qui conduit à nne explication naturelle de la belle loi des chaleurs spécifiques des atomes simples ou composés, et des diverses interprétations qu'on en a données.

La chaleur latente qui disparaît dans la fusion se conçoit aussi facilement : il faut, pour séparer les molécules et les rendre indépendantes dans leurs positions, détruire une certaine quantité de force vive; de même qu'il en disparaît une certaine proportion dans le choc de deux corps quand il y a rupture ou seulement déformation permanente de l'un d'eux.

Dans l'expansion des gaz, le mouvement vibratoire de l'éther doit s'affaiblir à mesure que les molécules s'écartent; ce qui suppose que la masse d'éther interposé augmente en même temps. C'est ainsi que le son d'un tuyau à embouchure de flûte va en s'affaiblissant quand on retire un piston qu'on arrête successivement aux différents nœuds, de manière que le ton reste le même; la masse de gaz ébranlée allant alors en augmentant. Ne serait-ce pas une raison semblable qui motiverait la grande quantité de chaleur absorbée pendant le passage d'un liquide à l'état de vapeur, et enfin le refroidissement qui accompagne la dissolution et la dilution des sels?

Passons aux *actions* chimiques provoquées par la chaleur et par la lumière. On conçoit que l'agitation excitée par ces deux agents dans l'éther qui enveloppe les molécules, ou dans ces molécules elles-mêmes, détermine l'association ou la séparation des molécules d'espèce différente, et provoque des combinaisons ou des décompositions chimiques; mais ici le phénomène est moins facile à saisir. Cependant on entrevoit que les molécules agitées seront amenées à des positions régulières en obéissant aux forces qui les sollicitent, comme celles de l'eau prise au-dessous de zéro quand on la fait vibrer, ou les parcelles de fer qui forment le *spectre magnétique* quand on imprime de petites secousses à la feuille de carton sur laquelle on les a répandues à l'avance.

Quant il s'agit de la lumière, dont les effets chimiques, généralement lents, sont plus faciles à suivre, on remarque que les divers rayons colorés possèdent une activité chimique diffé-

rente, et qui change aussi avec la nature des substances. On conçoit aisément que certaines molécules doivent répondre plus facilement que d'autres à certaines vibrations, d'après leur rapidité, comme les cordes d'une harpe, dont quelques-unes seulement répondent aux sons produits à proximité. Cette comparaison nous permet d'expliquer comment certaines couches sensibles peuvent conserver la couleur des rayons qui les ont frappées; il semble que les molécules de la surface ont été amenées à un état d'arrangement qui leur permet de vibrer à l'unisson des vibrations qui ont produit la décomposition; de même que les molécules de tiges de verre, de plaques de soufre, d'abord rebelles aux vibrations, finissent, sous l'influence de celles-ci, par s'arranger de manière que les sons sortent ensuite avec la plus grande facilité. Rappelons aussi les remarquables résultats obtenus par M. Niepce de Saint-Victor : les chlorures qui donnent à la flamme de l'alcool certaines couleurs, c'est-à-dire, occasionnent, dans l'éther, pendant la combustion, des vibrations d'une certaine rapidité, donnent aussi aux couches sensibles la faculté de réfléchir plus facilement les rayons de cette couleur, quand elles en ont été frappées pendant quelque temps. Ces substances semblent se comporter comme des cordes tendues qui répondent facilement aux sons qu'elles sont susceptibles elles-mêmes d'engendrer.

L'action de la chaleur et de la lumière pour exciter la *phosphorescence* de certains corps, peut s'expliquer sans trop de difficulté. Les vibrations de l'éther se communiquent à celui qui entoure les molécules des corps phosphorescents, et celui-ci continue à vibrer pendant quelque temps, comme une corde tendue qui résonne quelque temps après que le son qui l'a excitée a cessé de se faire entendre. La décharge électrique agit aussi probablement directement sur l'éther; tandis que les actions mécaniques produisent la phosphorescence en ébranlant les molécules pondérables, qui ensuite agissent sur l'éther.

Il peut paraître étonnant que tous les corps ne soient pas

susceptibles de devenir phosphorescents. Remarquons d'abord que le nombre de ceux qui ne donnent pas d'effets lumineux a beaucoup diminué depuis les derniers travaux de M. E. Becquerel, qui a pu observer la phosphorescence par insolation dans une foule de substances, chez lesquelles on n'avait pu la reconnaître à cause de sa faible durée. M. E. Becquerel a imaginé pour cet objet un instrument qu'il nomme *phosphoroscope*, et qui permet d'observer la phosphorescence 1/3900, de seconde après que les rayons solaires ont cessé d'agir. Il a reconnu aussi qu'un même corps peut donner une lueur présentant des teintes très-différentes, suivant la température. Si le corps reçoit de la lumière de différente réfrangibilité, il peut émettre aussi des lueurs de nuances différentes, mais correspondant, le plus souvent, à des ondulations plus longues que celles de la lumière qui les excite. Il est aussi à remarquer que la couleur de certains corps se retrouve dans la lumière qu'ils émettent par phosphorescence.

Les phénomènes de *fluorescence* montrent que les rayons chimiques invisibles au delà du violet du spectre, peuvent exciter les vibrations lumineuses dans certaines substances; et l'on trouve encore ici le phénomène d'ondulations plus longues que celles qui les excitent.

Nous croyons pouvoir conclure de ce travail, que la théorie des ondulations, qui se prête si heureusement à l'interprétation des phénomènes lumineux, et de ceux que produit la chaleur rayonnante, permet aussi d'expliquer les impressions différentes que produisent sur nos organes ces deux sortes de radiations, et de rendre compte, quoique d'une manière un peu vague dans certains cas, des divers effets que la lumière, et surtout la chaleur, exercent sur les corps. On voit encore que la chaleur et la lumière sont dues à une même cause, aux vibrations de l'éther, et que les mêmes vibrations peuvent produire les deux genres d'effets, quand leur amplitude est suffisante et leur rapidité comprise entre certaines limites.

RECHERCHES

SUR QUELQUES MATIÈRES COLORANTES VÉGÉTALES ;

Par M. FILHOL.

Dans le courant de l'année 1853, j'eus l'honneur de soumettre à l'Académie des sciences un petit travail relatif aux matières colorantes des fleurs. Depuis cette époque, j'ai continué mes recherches sur ce sujet; je les ai étendues aux matières colorantes renfermées dans les parties vertes des plantes, et je suis arrivé à découvrir quelques faits que je crois nouveaux, et qui me paraissent n'être pas dépourvus d'intérêt.

Avant de rapporter les résultats de mes observations, j'ai cru devoir rappeler, dans un résumé très-court, les travaux les plus importants qui ont été publiés sur ce sujet par les botanistes et par les chimistes.

R. Boyle paraît être le premier des chimistes qui ont étudié l'action des acides et des alcalis sur les matières colorantes des fleurs : il a signalé la propriété que possèdent les fleurs bleues, de devenir rouges sous l'influence des acides, et vertes sous l'influence des bases solubles (1).

M. de Humboldt s'est aussi occupé des matières colorantes des fleurs et des feuilles; il a observé que ces matières peuvent se former même à l'abri de la lumière, et qu'elles paraissent dépendre surtout de la quantité d'oxygène absorbée par les fleurs.

(1) R. Boyle, *Experimenta et considerationes de coloribus*, *opera omnia*. Genovæ, 1680.

« (1) *Hinc sequitur flores vegetabilium, nullo solis radio*
» *collustratas, variis coloribus tingi posse, qui non a lumine,*
» *sed (ut metalla oxydata et fungi demonstrant) ab oxygenis*
» *copia pendere videntur.* »

Il y a déjà longtemps que les botanistes ont remarqué que la couleur verte semble être, dans les végétaux, le point de départ de toutes les autres. C'est ainsi qu'on voit souvent des organes colorés en vert prendre successivement des teintes jaunes, jaune orangé et rouge, tandis qu'il arrive d'autres fois que les parties vertes passent au bleu, puis au violet, et arrivent au rouge.

De Candolle a proposé le premier une classification des couleurs végétales en deux séries, la série cyanique et la série xanthique (2).

Schübler et Franck ont fait aussi de nombreuses recherches sur ce sujet. Il résulte de leurs observations que, dans la série xanthique, le jaune est la couleur principale, qu'elle peut passer au rouge et au blanc, mais ne passe pas au bleu.

On a disposé les couleurs appartenant aux deux séries dans l'ordre suivant, où le rouge et le vert établissent la transition de l'une à l'autre :

Vert.
Bleu verdâtre. Jaune verdâtre.
Bleu. Jaune.
Bleu violet. Jaune orangé.
Violet. Orangé.
Violet rouge. Orangé rouge.
Rouge.

On a aussi donné à la série xanthique le nom de série oxydée et celui de série désoxydée à la série cyanique.

---

(1) *Aphorisma ex doctrina phys. ch. plantarum.* Berolini, 1793, p. 181. J'ai emprunté cette citation au Traité de physiologie végétale de Meyen.

(2) *Phys. végét.*, pag. 907.

(1) Dans un travail relatif à la coloration automnale des feuilles, Macaire Prinseps assure qu'en automne, les feuilles, au moment où elles perdent leur couleur verte, cessent de développer de l'oxygène ; elles absorbent même une certaine quantité de ce gaz, et il se produit dans leurs tissus un acide qui les colore d'abord en jaune, et puis en rouge. Macaire Prinseps assure qu'on peut rétablir la couleur verte en saturant cet acide par un alcali. Berzelius a contesté l'exactitude de cette assertion ; en effet, les alcalis ne ramènent pas au vert les feuilles jaunes. Si les feuilles rouges deviennent vertes, cela dépend uniquement de ce qu'elles renferment une matière colorante qui possède, comme celle des fleurs, la propriété de verdir au contact des substances alcalines.

Cl. Marquart a publié sur les matières colorantes des feuilles et des fleurs des recherches du plus haut intérêt. D'après ce savant, tous les pétales sont colorés en vert (2) par la chlorophylle pendant qu'ils sont enfermés dans le bouton ; plus tard, la chlorophylle se modifie et donne naissance à de nouvelles matières colorantes que Marquart désigne sous les noms d'anthocyane et d'anthoxanthine, la première de ces matières est celle qu'on rencontre dans toutes les fleurs, bleues, rouges ou violettes. Cette matière est bleue dans des solutions neutres, rouge dans des solutions acides ; elle verdit au contact des alcalis.

L'anthoxanthine est jaune ; l'acide sulfurique concentré la colore en bleu foncé, comme il le fait pour la chlorophylle.

D'après Marquart, le noir et le brun sont formés par l'anthocyane, et les taches noires ou brunes qu'on aperçoit sur diverses parties de certaines plantes, sont dues à sa présence. Dans toutes les fleurs jaunes, dit Marquart, à côté de l'anthoxanthine est une matière incolore, extractiforme. Cette matière devient jaunâtre ou brunâtre par son exposition à l'air ;

---

(1) Mémoire sur la coloration automnale des feuilles. (Genève, 1828.)

(2) Die Farben der Bluthen. Borm, 1835.

l'acide sulfurique concentré la colore en jaune; il en est de même des alcalis. Cette matière extractive peut se rencontrer dans les fleurs blanches; aussi ces fleurs deviennent-elles jaunes au contact des alcalis.

D'après le même auteur, on rencontre dans toutes les fleurs blanches une matière résineuse, d'un jaune clair, quelquefois presque blanche : cette matière est soluble dans l'alcool et dans l'éther; on la trouve aussi dans les fleurs colorées par l'anthocyane. Marquart la considère comme une transition de la chlorophylle à l'anthocyane. Il lui donne le nom de résine des fleurs (Blumenhartz).

Suivant Meyen, cette matière extractive résinoïde pourrait bien être la base d'où dérivent, pendant la végétation, le vert des feuilles, le bleu et le jaune des fleurs.

D'après Marquart, l'anthocyane et l'anthoxanthine se transforment l'une dans l'autre en se combinant avec de l'eau ou avec de l'oxygène et de l'hydrogène, dans les proportions qui constituent l'eau.

Marquart a fait de nombreuses expériences pour établir qu'il existe une grande analogie entre le chlorophylle, l'anthocyane et l'anthoxanthine, et que la première est l'origine des deux autres. Il assure que lorsqu'on laisse séjourner longtemps de la chlorophylle au contact de l'eau, on obtient une dissolution colorée en jaune : une dissolution alcoolique de chlorophylle, abandonnée pendant longtemps à elle-même, devient également jaune. Cette transformation serait accélérée par le contact de l'acide carbonique. Ces expériences, si elles sont exactes, prouvent que la chlorophylle se transforme au contact de l'eau ou de l'alcool, et en présence de l'air, en une matière jaune; mais rien ne démontre que cette matière jaune soit identique avec celles qu'on trouve dans les fleurs. Il est plus probable qu'elle doit être de la même nature que le jaune des feuilles, qui est très-différent de l'anthoxanthine. Berzelius a examiné avec soin les matières colorantes qui existent dans les feuilles qui prennent, en automne, soit une couleur jaune, soit une couleur rouge : il a donné à la matière colo-

rante jaune le nom de xanthophylle. Cette substance, dit Berzelius est une graisse particulière, un terme moyen entre une huile grasse et une résine ; elle est jaune, gluante, fusible à 42°, insoluble dans l'eau, peu soluble dans l'alcool, très-soluble dans l'éther : la potasse caustique n'en dissout qu'une petite quantité ; elle est peu ou point soluble dans les carbonates alcalins et dans l'ammoniaque ; cependant elle donne à celle-ci une teinte jaune.

Berzelius(1) a donné à la matière colorante rouge de feuilles le nom d'erythrophylle. Cette substance serait, d'après lui, différente du principe colorant des fleurs rouges.

Enfin, l'illustre chimiste suédois s'est aussi occupé des matières colorantes des fleurs : il fait remarquer que les fleurs colorées en rouge foncé ont été peu étudiées ; elles ont, dit-il, de l'analogie avec l'hématine, en ce qu'elles sont colorées *en bleu* par les alcalis, en jaune ou en rouge clair par les acides. Les fleurs d'un rouge pâle sont colorées en rouge vif par les acides, et en vert par les alcalis.

D'après Berzelius, la matière colorante des fleurs jaunes n'est pas mieux connue que celle des fleurs rouges.

John a retiré des fleurs du *Tropeolum majus* une substance qui se dissout facilement dans l'eau et dans la potasse en donnant une couleur brunâtre : la dissolution de cette matière est colorée en rouge cerise intense par les acides, et en bleu vert sale par le carbonate de soude ; elle est précipitée en jaune ou en rouge par plusieurs sels métalliques.

M. Caventou a retiré des fleurs du *Narcissus pseudo-narcissus* deux matières colorantes jaunes, dont l'une, soluble dans l'éther et insoluble dans l'eau ainsi que dans l'alcool, présente toutes les apparences d'une résine ; l'autre est soluble dans l'eau et dans l'alcool, mais ne se dissout pas dans l'éther ; les acides la rendent plus pâle, les alcalis la rembrunissent.

---

(1) *Traité de Chimie*, 2e édition française, tom. 3, p. 15 (édition publiée à Bruxelles).

Robiquet a trouvé dans le *Narcissus tazetta* une matière colorante jaune cristallisable et volatile dont il n'a pas étudié les propriétés.

M. Hope a publié, sur les matières colorantes des feuilles vertes et des fleurs, un travail dont je vais rappeler les principaux résultats.

D'après M. Hope, les feuilles et les fleurs contiennent, indépendamment des matières colorées qu'on aperçoit à leur surface, deux matières incolores, dont l'une, qui possède la propriété de devenir rouge au contact des acides, a reçu le nom d'érythrogène; et l'autre, qui devient jaune au contact des alcalis, a reçu celui de xanthogène.

Les feuilles *vertes* contiennent toutes, outre la chlorophylle, du xanthogène, et aucune d'elles ne contient d'érythrogène, à moins qu'elle ne présente sur quelqu'une de ses parties une coloration rouge, bleue ou violette.

Toutes les fleurs blanches que M. Hope a examinées, contenaient du xanthogéne sans érythrogène.

Les fleurs jaunes contenaient aussi du xanthogène, mais aucune d'elles ne contenait d'érythrogène.

Les fleurs rouges contiennent *à la fois et en abondance*, du *xanthogène* et de l'*érythrogène*.

Les fleurs bleues sont dans le même cas que les rouges; on trouve aussi dans les fleurs orangées, à la fois, du xanthogène et de l'érythrogène.

Les fleurs pourpres sont analogues aux précédentes.

Les autres parties colorées des plantes, calices, bractées, feuilles colorées, fruits, surfaces des racines, contiennent des matières colorées ou colorables, analogues à celles qu'on trouve dans les fleurs.

M. Hope a reconnu, avec la plupart des auteurs qui l'avaient précédé, que les matières colorées les plus brillantes qu'on rencontre dans les fleurs et les fruits, peuvent prendre naissance à l'abri de la lumière, mais qu'il n'en est pas de même de la matière colorante des feuilles.

En 1844 (1), M. Mulder a publié un travail considérable sur les matières colorantes des végétaux. Dans ce travail, M. Mulder prouve par l'analyse que la chlorophylle pure est azotée, et que sa formule est très-voisine de celle de l'indigo. M. Mulder regarde comme très-probable que la chlorophylle est formée par un mélange de deux matières colorantes, dont l'une est jaune et l'autre bleue.

Ce mélange existe aussi bien dans les feuilles sèches que dans les feuilles fraîches; seulement, dans les premières, la matière colorante jaune est plus abondante; ce qui doit être attribué à la facilité avec laquelle la chlorophylle se transforme en une matière jaune au contact de l'air, surtout en présence de l'eau et de l'alcool.

Il n'entre pas dans notre plan de nous occuper d'une manière spéciale de la chlorophylle; aussi nous dispenserons-nous d'analyser les travaux de M. Mulder et de M. Hugo Molhl, relatifs à sa formation et à ses relations avec les matières grasses et l'amidon qu'on rencontre dans les végétaux.

En 1849, M. Morot (2) a publié un travail considérable sur les matières colorantes des feuilles et des fleurs. M. Morot a essayé d'obtenir de la chlorophylle parfaitement pure; il a analysé cette substance et lui a assigné la formule $C^{18} H^{10} Az O^{3}$. Toutefois, M. Morot n'affirme pas que cette formule doive être considérée comme définitive.

M. Morot a fait remarquer qu'en rattachant cette formule à celle des substances qui jouent un rôle important dans le règne végétal, on trouve que trois équivalents d'amidon augmentés de deux équivalents d'ammoniaque donnent deux équivalents de chlorophylle, seize équivalents d'eau et huit équivalents d'oxygène. Ainsi s'expliquerait d'une manière facile le dégagement d'oxygène qui a eu lieu lorsque les parties vertes des plantes sont exposées à l'action de la lumière.

---

(1) *Versuch ciner Algemeinen physiologischen chemie* 1, p. 289, 1844.

(2) *Ann. des Sciences naturelles*, 3e série, t. 13.

M. Morot a aussi étudié la matière colorante jaune des fleurs du *Narcicissus pseudo-narcissus;* il a retiré de ces fleurs une graisse jaunâtre dont il a fait l'analyse, et une substance colorante en quantité trop peu considérable pour qu'il fût possible de l'étudier convenablement.

Les fleurs de bluets ont été examinées aussi par M. Morot. Ce savant a observé que si l'on plonge des fleurs de bluets dans de l'éther, on voit, au bout d'un ou deux jours, tomber au fond du vase qui les renferme des gouttelettes d'un bleu foncé. Si l'on décante, et qu'en même temps on presse les fleurs dans un linge fin, on obtient une liqueur d'un bleu superbe, surmontée par l'éther d'une couleur jaunâtre. La dissolution aqueuse de la matière colorante se trouve ainsi rejetée hors des cellules qui les contenaient par simple endosmose.

On peut aussi dissoudre la matière colorante bleue en épuisant les pétales par de l'eau. Lorsqu'on verse de l'alcool dans la dissolution bleue, obtenue par l'un ou l'autre des procédés dont nous venons de parler, il se forme, dès que la liqueur est suffisamment concentrée, des flocons bleus qui tombent au fond du liquide, et ce dernier se colore en rouge violet. Si après avoir recueilli ces flocons sur un filtre on les fait sécher à 100 degrés, on obtient une substance qui a l'aspect de l'indigo en pain, et qu'on peut réduire en une poudre d'un beau bleu.

M. Morot a fait l'analyse de cette matière colorante, et a constaté qu'elle est très-riche en oxygène, et qu'elle renferme de l'azote.

M. Morot pense que les fleurs bleues de diverses plantes sont probablement colorées par une même matière.

MM. Frémy et Cloez (1) ont aussi fait des recherches sur les matières colorantes des fleurs; ces savants ont étudié principalement les fleurs rouges, bleues et jaunes. Il résulte des observations de MM. Frémy et Cloez que toutes les fleurs rou-

---

(1) *Journal de Chimie et de Pharmacie*, t. 25, p. 249.

(2) Société royale d'Edimbourg (séance du 21 mars 1836).

ges, roses ou bleues doivent leur couleur à une même substance, à laquelle ils donnent le nom de cyanine.

On trouve dans les fleurs jaunes deux matières colorantes distinctes, auxquelles ces chimistes donnent les noms de xanthine et de xantheine.

La cyanine est incristallisable, soluble dans l'eau et dans l'alcool, insoluble dans l'éther; les acides ou les sels acides la colorent immédiatement en rouge : les alcalis lui communiquent, comme on le sait, une couleur verte : la cyanine paraît se comporter comme un acide, ou du moins elle forme avec la chaux, la baryte, l'oxyde de plomb, &c., des composés verts qui sont insolubles dans l'eau.

Les corps avides d'oxygène, tels que l'acide sulfureux, l'acide phosphoreux, l'alcool, agissent sur elle et la décolorent; elle reprend sa coloration sous l'influence de l'oxygène.

Dans les fleurs rouge écarlate, la cyanine est associée aux matières colorantes jaunes que nous avons nommées tout à l'heure.

D'après MM. Frémy et Cloez, les propriétés des matières colorantes jaunes des fleurs sont les suivantes :

La xanthine paraît incristallisable; elle présente les propriétés générales des résines; elle est insoluble dans l'alcool froid, dans l'eau, soluble dans l'alcool bouillant, peu soluble dans l'éther. La xantheine est soluble dans l'eau, dans l'alcool et dans l'éther; elle ne cristallise dans aucun de ces dissolvants. Les alcalis lui communiquent une coloration brune très-riche; son pouvoir tinctorial est considérable; elle produit sur les différents tissus des tons jaunes qui ne manquent pas de vivacité.

Les acides font disparaître la coloration brune qui s'était manifestée par l'action des alcalis. La xantheine forme des laques jaunes ou brunes insolubles.

MM. Frémy et Cloez n'affirment pas que ces trois matières colorantes soient les seules qui colorent toutes les fleurs.

M. Martens s'est aussi occupé des matières colorantes des

fleurs (1); il admet l'existence de deux matières colorantes rouges bien distinctes, qu'il désigne sous les noms de rouge cyanique et rouge xanthique. Les fleurs colorées par le rouge xanthique ne seraient pas, d'après ce savant, susceptibles de passer au bleu.

M. Martens a également étudié les matières colorantes rouges et violettes qu'on observe dans certaines feuilles, et il a trouvé qu'elles sont associées dans ces feuilles comme dans les fleurs à une matière extractive qui jaunit au contact des alcalis (nous avons déjà vu que Marquart avait nettement exprimé la même opinion).

Quand on compare les diverses recherches que je viens de rappeler, on ne peut s'empêcher d'être frappé de ce fait, que les résultats annoncés par certains auteurs étant complétement en opposition avec ceux qui sont annoncés par d'autres, les matières colorantes des feuilles et de la plupart des fleurs réclament un nouvel examen.

Plusieurs chimistes s'accordent pour rapporter à une même matière la coloration des fleurs roses, rouges ou bleues. L'anthocyane de Marquart, l'érythrogène de M. Hope, la cyanine de MM. Frémy et Cloez paraissent être la même substance. Mais tandis que la plupart des chimistes considèrent le principe colorant des fleurs rouges comme ayant la propriété de devenir vert au contact des bases, Berzelius n'hésite pas à déclarer que ce principe est analogue à l'hématine, et qu'il devient bleu au contact des alcalis. Berzelius, il est vrai, attribue à la matière colorante des fleurs roses ou d'un rouge pâle la propriété de devenir verte lorsqu'on fait agir sur elle des alcalis, mais il ne dit pas si cet effet est dû à la matière colorante elle-même ou à son mélange avec une autre substance. Marquart avait pourtant vu et décrit une substance incolore ou légèrement jaunâtre qui se rencontre dans presque toutes les fleurs, et qui jaunit au contact des alcalis.

M. Hope est allé plus loin, et il a admis que les fleurs ren-

---

(1) *Mémoires de l'Académie royale de Belgique* (février 1853).

ferment en même temps des matières colorées et des matières colorables, et il assure avoir trouvé l'une de ces dernières (le xanthogène), non-seulement dans les fleurs colorées en rouge, en rose ou en bleu, mais encore dans les parties vertes des végétaux. Le xanthogène, incolore par lui-même, prend une couleur d'un jaune vif au contact des alcalis.

M. Hope admet que le rouge des fleurs ne devient vert au contact des alcalis qu'à cause de son mélange avec le xanthogène. La couleur verte résulterait d'un mélange du bleu et du jaune.

La matière que M. Hope décrit sous le nom de xanthogène est probablement la même que celle qui avait été désignée par Marquart, sous le nom de résine de fleurs (Blumenhartz), ou celle qu'il désigne sous le nom de matière extractive; mais cette matière lorsqu'elle est pure, ne possède pas les propriétés des résines, ainsi que je le montrerai plus loin.

M. Morot a décrit dans ses Mémoires une substance qu'il a retirée des feuilles vertes, et qui possède les propriétés que M. Hope avait attribuées au xanthogène.

D'Ambourney avait prouvé, longtemps avant les auteurs que je viens de signaler, l'existence dans les parties vertes des végétaux d'une substance qui jouit de la propriété de teindre en jaune les tissus convenablement mordancés.

Dans le travail que j'ai soumis à l'Académie des Sciences, en 1853, j'ai prouvé que l'eau et l'alcool enlèvent à certaines fleurs rouges (*verbena chamedrifolia*) un mélange de deux matières, dont l'une devient d'un bleu pur en présence des alcalis, tandis que l'autre devient jaune; j'ai prouvé aussi que la matière colorante de la plupart des fleurs rouges, roses ou bleues ne devenait verte en présence des alcalis qu'à cause de son mélange avec une matière incolore par elle-même, qui possède la propriété de jaunir au contact des bases solubles. On a vu plus haut que plusieurs auteurs avaient admis qu'il en était ainsi, mais sans l'avoir démontré. Je m'appuyais, d'ailleurs, pour établir l'exactitude de cette manière de voir, sur les faits suivants, dont quelques-uns avaient été observés depuis longtemps par Marquart et par M. Hope.

1° Les fleurs blanches en général, et presque toutes les parties blanches des végétaux, deviennent jaunes au contact d'une solution alcaline.

2° Les fleurs d'un bleu légèrement rosé ou bleuâtre prennent une teinte jaune légèrement mêlée de vert dans les mêmes circonstances.

3° Les fleurs d'un rose vif prennent une couleur verte jaunâtre.

4° Les fleurs d'un rouge foncé deviennent d'un bleu légèrement verdâtre ; il en est même quelques-unes qui prennent une couleur bleue ou violette très-belle, sans le moindre mélange de vert. Telles sont les fleurs des *Pelargonium rivale*, *inquinans*, de la *Salvia splendens*, du *Papaver rhœas*.

5° En versant dans une solution alcoolique de la matière colorante des fleurs rouges de la verveine des jardins, un peu d'alun, et ensuite une très-petite quantité d'ammoniaque, l'alumine qui se précipite, entraîne une matière jaune, et la liqueur séparée du précipité contient une substance qui rougit sous l'influence des acides, et bleuit au lieu de verdir sous l'influence des alcalis.

Cette dernière preuve m'a paru surtout avoir une grande valeur.

Les essais que j'ai faits depuis cette époque, n'ont fait que confirmer l'opinion que j'avais émise ; ils m'ont conduit d'ailleurs à retirer d'une multitude de fleurs la matière colorable en jaune.

Il suffit pour cela de traiter les fleurs par de l'éther. La cyanine se précipite au fond du liquide, où elle forme une couche peu épaisse colorée en bleu ou en rouge, et l'éther retient en dissolution le xanthogène associé à des traces de cyanine.

On sait depuis longtemps que la teinte d'une dissolution de lutéoline s'affaiblit considérablement quand on acidule la liqueur, tandis qu'elle devient beaucoup plus vive sous l'influence du carbonate de soude ou des sels à réaction alcaline. Les dissolutions de xanthogène se comportent de la même ma-

nière; elles se décolorent lorsqu'on y verse un acide, et deviennent d'un jaune foncé au contact des alcalis. La couleur jaune ainsi produite, peut être fixée sur les tissus de fil ou de coton, auxquels elle communique une teinte pareille à celle qu'eût fourni un décocté de gaude; il existe donc beaucoup d'analogie entre le xanthogène et la lutéoline. Voici d'ailleurs les propriétés du xanthogène :

Il est d'une couleur jaune très-claire; il se dissout parfaitement dans l'eau, dans l'alcool et dans l'éther; ses dissolutions étendues sont à peu près incolores; elles sont d'un jaune clair lorsqu'elles sont très-concentrées.

L'acide chlorhydrique en solution concentrée produit, en agissant sur cette matière sèche, une couleur d'un jaune éclatant qui disparaît en entier quand on étend d'eau la liqueur. Les solutions acides de cette substance sont incolores quand même elles sont concentrées. Les sels à réaction alcaline les colorent en jaune; mais la couleur qui, dans les premiers moments est d'un jaune pur, devient verdâtre sous l'influence de l'air et de la substance alcaline. L'acide azotique concentré communique à cette substance une couleur d'un jaune orangé assez vif. L'acide sulfurique la colore aussi en jaune.

Les propriétés que je viens de décrire appartiennent toutes sans exception à la lutéoline, et je n'hésiterais pas à déclarer qu'on trouve de la lutéoline dans presque toutes les fleurs, si j'avais pu obtenir cette matière à l'état cristallisé; mais je n'y ai pas encore réussi, je ne désespère pourtant pas d'y parvenir en opérant sur des fleurs ou des feuilles plus riches que celles dont j'ai pu disposer jusqu'à présent.

Quoi qu'il en soit, il ressort de la description qui précède, que la substance dont il s'agit n'est ni une résine, ni une matière extractive. Les matières extractives sont, en général, colorées en brun, et ne possèdent pas la solubilité dans l'alcool et dans l'éther que je signalais tout à l'heure, ni la propriété de prendre au contact de l'acide chlorhydrique concentré une couleur d'un jaune éclatant.

Je préfère donc conserver à cette matière le nom de xanthogène que lui a donné Hope, jusqu'au moment où j'aurai pu constater d'une manière sûre son identité avec la lutéoline.

J'ai constaté l'exactitude des observations de M. Hope, en ce qui concerne l'existence du xanthogène dans les parties vertes des plantes, je me suis assuré qu'on pourrait substituer à la gaude une multitude d'autres végétaux qui donnent aux fils et aux tissus des teintes d'un jaune aussi vif et aussi pur que celui qu'on a obtenu avec cette plante. J'ai dit plus haut que d'Ambourney avait depuis longtemps obtenu des résultats analogues.

Il était curieux d'examiner au même point de vue les arbres à feuilles persistantes; j'ai pu le faire, grâce à l'obligeance de mon collègue, M. Clos, directeur du Jardin des Plantes de Toulouse; j'ai retrouvé, en effet, le xanthogène dans plusieurs des plantes que j'ai examinées, mais il est peu abondant chez la plupart d'entre elles, et il y est presque toujours mêlé avec une autre matière qui prend, sous l'influence de l'air et des alcalis, une teinte rose; j'ai fixé cette matière sur quelques-uns des échantillons de fil qui accompagnent mon Mémoire. J'en ai obtenu trop peu pour qu'il me fût possible d'en faire une étude convenable.

Il était beaucoup plus curieux d'examiner au même point de vue les plantes étiolées; je l'ai fait en opérant sur des feuilles de chicorée, de céleri et de chou, je n'ai trouvé dans ces feuilles qu'une trace à peine appréciable de xanthogène. Cette expérience démontre clairement qu'on ne peut pas considérer les fleurs blanches comme offrant de l'analogie avec les feuilles étiolées. Il est fort curieux de voir le xanthogène disparaître en même temps que la chlorophylle.

J'ai recherché le xanthogène dans les racines du radis, et je n'y en ai pas trouvé; la matière rouge qui colore l'épiderme de cette racine devient bleue par son mélange avec les alcalis.

J'ai examiné au même point de vue les navets, les carottes et plusieurs autres racines, ainsi que des tubercules de pom-

mes de terre, et je n'ai pas trouvé de xanthogène, ou je n'en ai trouvé que des traces.

J'ai fait aussi quelques recherches sur les mousses, et j'y ai trouvé le xanthogène; quelques-unes pourtant n'en contiennent que des traces. Il en est de même des plantes grasses que j'ai pu examiner.

Les fougères contiennent le xanthogène associé à la matière colorable en rose, qu'on trouve dans les feuilles de thuya, de juniperus, et de divers autres arbres à feuilles persistantes.

Je n'ai rencontré qu'une trace à peine appréciable de xanthogène dans les lichens.

J'ai signalé, dans mon premier travail, un fait qui avait été observé depuis longtemps (1); c'est la propriété que possède l'alcool de dissoudre le rouge des fleurs et de prendre une coloration plus faible qu'on ne s'y serait attendu, en considérant la quantité de matière dissoute; j'ai montré que l'alcool n'est pas le seul dissolvant capable de produire cet effet, et j'ai prouvé que les sucs blancs des fleurs affaiblissent beaucoup plus la teinte des infusions obtenues avec des fleurs colorées que ne le ferait l'addition d'un égal volume d'eau.

J'admets que dans beaucoup de fleurs, la matière colorante est en partie libre et en partie engagée dans une combinaison avec les sucs incolores, combinaison qui est elle-même sans couleur. J'ai observé qu'on peut souvent isoler ces deux parties en broyant du phosphate de chaux artificiel ou de l'hydrate d'alumine sec avec l'infusion, soit aqueuse, soit alcoolique des fleurs; la matière colorée se précipite la première, et en filtrant on obtient une liqueur incolore qui rougit par son mélange avec les acides, et verdit ou bleuit sous l'influence des alcalis (2). Passant à l'étude des matières colorantes jaunes, j'ai signalé l'existence de la matière colorante, découverte par MM. Frémy et Cloez dans les fleurs jaunes des dahlias, et dé-

---

(1) Bertholet, *Éléments de la teinture.*

(2) Dans mon opinion, l'érythrogène de M. Hope n'est autre chose qu'une combinaison de ce genre.

signée par ces chimistes sous le nom de xantheine dans les fleurs d'*elychrysum*, de *coreopsis*, des *oxalis* à fleurs jaunes, de certains *anthirrhinum*, et de plusieurs autres plantes.

Il résulte de l'exposé qui précède, que certaines matières colorantes des végétaux sont encore assez peu connues, pour qu'il soit utile d'en rechercher la véritable nature.

Tant qu'on n'aura pas obtenu ces matières dans un état de pureté incontestable, tant qu'on n'aura pas la certitude que les recherches qu'on fait sur elles portent sur des espèces bien définies et non sur des mélanges, leur histoire ne sera pas complète. Il faudrait donc réaliser, pour l'étude de ces matières colorantes, ce que M, Chevreul a réalisé pour plusieurs autres (lutéoline, hématine, &c...), et alors on ne verrait plus la même substance appelée, par les uns, résine de fleurs; par les autres, xanthogène; par d'autres, matière extractive; on ne confondrait pas une combinaison du principe colorant rouge et des sucs incolores des fleurs avec un principe immédiat unique (érythrogène), enfin les parties encore obscures de l'histoire de ces matières si intéressantes seraient éclairées d'une manière définitive.

Tel est le but que se sont proposé MM. Frémy et Cloez dans le travail remarquable qu'ils ont publié sur les matières colorantes des fleurs.

Malheureusement, ces savants n'ont pas fait l'analyse de la cyanine, de la xanthine ni de la xantheine, et comme aucune de ces trois substances n'a été obtenue par eux à l'état cristallisé, une étude plus approfondie des propriétés de ces corps sera nécessaire pour permettre de les considérer comme des principes immédiats purs. MM. Frémy et Cloez ayant déclaré qu'ils comptaient faire l'analyse de ces substances, j'ai dû renoncer à toute recherche dirigée dans ce sens.

Dans le petit travail que j'ai publié en 1853, j'insistais sur ce fait que plusieurs fleurs d'un rouge foncé ne deviennent pas vertes au contact des alcalis, et qu'elles prennent dans cette circonstance une teinte d'un beau bleu, ou d'un beau violet, sans le moindre mélange de vert; Berzelius avait fait la même

remarque. On peut se demander, d'après cela, si la matière colorante des fleurs d'un rouge foncé est différente de celle des fleurs dont la nuance est plus pâle, de celle des fleurs roses ou bleues. Il me paraît probable qu'il n'en est pas ainsi, et que la propriété de verdir au contact des alcalis dépend uniquement du mélange de la matière désignée par Hope sous le nom d'érythrogène avec la cyanine (1).

Je n'ai pu réussir à isoler les deux matières qu'en opérant sur les fleurs de la verveine; mais en traitant de la même manière une multitude d'autres fleurs rouges (il s'agit de fleurs qui deviennent vertes au contact des alcalis), j'ai obtenu d'une part du xanthogène, et d'autre part une matière qui prenait, au contact des bases solubles, une teinte beaucoup plus bleue qu'avant cette séparation. Cette matière jouissait d'ailleurs de toutes les propriétés que MM. Frémy et Cloez attribuent à la cyanine. J'ai essayé de mêler des infusions alcooliques de fleurs de *Salvia splendens*, de *Pelargonium zonale* et de *Pelargonium inquinans* avec une infusion alcoolique de pétales de boules de neige, et j'ai obtenu un mélange qui possédait toutes les propriétés de la matière colorante des fleurs roses; il y a mieux, je n'ai pas pu séparer d'une manière complète les deux matières que j'avais ainsi mêlées; je n'ai jamais réussi à retirer du mélange une substance capable de prendre, comme le faisait la matière primitive, une couleur d'un beau bleu au contact des alcalis, et pourtant la cyanine est insoluble dans l'éther, tandis que le xanthogène y est soluble. On sépare bien par l'éther la majeure partie du xanthogène, mais les dernières traces sont retenues d'une manière plus énergique. Il se passe là un phénomène du même genre que ceux qui ont été décrits par M. Chevreul, à propos des solutions salines qui ne cèdent la matière qu'elles tiennent en dissolution aux tissus qu'on y plonge, qu'à condition de n'être pas trop étendues.

Toutes les fleurs qui ont la propriété de devenir jaunes ou

(1) Les fleurs de camellias roses deviennent bleues au contact des alcalis.

vertes au contact de l'ammoniaque, cèdent à l'éther une matière qu'on peut en retirer par évaporation. Si l'on traite le résidu par de l'eau distillée froide, on en sépare une substance grasse; la solution aqueuse évaporée à une douce chaleur, laisse un résidu qui jouit des caractères du xanthogène.

J'ai fait aussi quelques essais sur les matières colorantes jaunes que MM. Fremy et Cloez ont désignées sous le nom de xanthine et de xantheine, et j'ai été conduit à découvrir quelques propriétés de ces matières qui permettent de les reconnaître sans peine, soit qu'on les rencontre isolées, soit qu'on les trouve à l'état de mélange.

La solubilité de la xantheine dans l'eau, dans l'alcool faible et froid, ainsi que sa propriété de prendre une teinte d'un beau brun rougeâtre au contact des alcalis, la distinguent bien du xanthogène, mais il est assez difficile de séparer ces deux matières l'une de l'autre quand elles sont mélangées, ce qui a lieu assez souvent.

La xanthine se dissout assez bien dans l'alcool à 85° bouillant; je dois dire cependant que, comme l'avaient remarqué plusieurs des auteurs qui ont étudié cette substance, la matière colorante de certaines fleurs jaunes (ne contenant pas de xantheine) se dissout bien plus facilement dans l'alcool et dans l'éther que celle d'autres fleurs.

La solution alcoolique de xanthine laisse, après son évaporation, un résidu d'un jaune très-légèrement verdâtre, ce résidu prend, sous l'influence de l'acide azotique, une teinte d'un beau bleu qu'on a tout juste le temps de voir se produire, et qui disparaît presque aussitôt et pour faire place à une teinte rougeâtre ou légèrement violacée.

J'ai réussi à produire cette teinte bleue en posant une goutte d'acide azotique concentré sur une portion seulement de la xanthine; quand on opère ainsi, les vapeurs qui émanent de cette goutte d'acide colorent les parties voisines et produisent sur divers points une belle teinte bleue. J'ai obtenu trop peu de cette matière pour pouvoir l'étudier.

Quand on acidule par l'acide chlorhydrique une solution alcoolique de xanthine, et qu'on fait bouillir la liqueur, celle-ci se colore en vert et laisse déposer, du jour au lendemain, un sédiment d'un vert très-foncé. Le liquide surnageant est jaune. Ce sédiment est soluble dans l'alcool et dans l'éther, et colore ces liquides en bleu verdâtre. On obtient un liquide d'un beau bleu en traitant une solution alcoolique de xanthine par de l'acide chlorhydrique concentré qui la colore en vert; la liqueur devient d'un bleu pur lorsqu'on y verse de l'acide azotique goutte à goutte. Cette addition doit être faite avec les plus grandes précautions, car le moindre excès d'acide azotique détruit la couleur bleue.

La xantheine se comporte tout autrement que la matière précédente; l'acide azotique la colore en brun rougeâtre, sans la moindre trace de bleu, et l'acide chlorhydrique ne la colore pas en vert.

Ces réactions me permettant de distinguer sans peine le xanthogène, la xanthine et la xantheine, j'ai pu me livrer sur des plantes variées à des essais dont les résultats me paraissent assez intéressants.

J'ai parlé plus haut de la classification des fleurs d'après leurs couleurs en fleurs de la série cyanique et fleurs de la série xanthique; mais mes expériences me portent à considérer cette classification comme ne devant pas être conservée; voici en effet ce que j'ai vu :

Plusieurs fleurs qu'on croirait appartenir, d'après leur nuance, à l'une ou l'autre de ces deux séries, renferment les deux matières colorantes, type de chaque série, en quantité à peu près égale.

C'est ainsi que l'anémone à fleurs doubles, d'une belle nuance rouge, qu'on cultive dans les jardins, cède à l'eau de la cyanine, reconnaissable à tous ses caractères, et après avoir ainsi perdu le fard qui la colorait en rouge, se trouve transformée en une fleur jaune. En traitant alors la fleur par l'alcool bouillant, on en retire de la xanthine.

La solution aqueuse de cyanine, obtenue avec cette fleur,

cède à l'éther un peu de xanthogène. Ainsi, en considérant la couleur des couches superficielles de cette anémone, on doit la ranger dans la série cyanique, tandis que la couleur des cellules, plus profondément situées, autoriserait à la classer dans la série xanthique.

La superposition du rouge au jaune rend bien compte de la teinte écarlate de ces fleurs.

J'ai cru un moment à l'existence de la matière colorante que M. Martens appelle rouge xanthique, mais je la considère aujourd'hui comme un mélange de cyanine et de xanthine.

Le fait que je viens de faire connaître permet de se rendre compte de l'existence dans le genre anémone de fleurs rouges (*anemone hortensis*), jaunes (*anemone ranunculoides*) et bleues ou violettes (*anemone pulsatilla*).

J'ai constaté la superposition de la cyanine à la xantheine dans quelques variétés de dahlias à fleurs d'un violet rougeâtre foncé et d'un aspect velouté. Ces fleurs, lorsqu'on les traite par l'éther, fournissent une solution éthérée de xantheine, et la cyanine se précipite au fond du liquide où elle forme une solution rougeâtre. Lorsque l'action de l'éther a été peu prolongée, la cyanine ayant été enlevée la première, les pétales conservent pendant quelque temps une teinte jaune très-prononcée. Dans les premiers instants de son action, l'éther enlève à ces fleurs un peu de xanthogène qui se trouve sans doute mêlé à la cyanine dans les cellules les plus superficielles de la fleur; un peu plus tard on a un mélange de xantheine et de xanthogène.

En examinant les fleurs dont je viens de parler au moment où les pétales extérieurs sont seuls épanouis, on voit que les pétales situés au centre sont colorés en jaune pur par la xantheine, la cyanine vient plus tard et sous l'influence de la lumière. En faisant des expériences analogues à celle que je viens de rapporter, on trouvera, je n'en doute pas, des cas nombreux dans lesquels les diverses matières colorantes sont associées dans les fleurs d'une manière analogue à celle que je viens

d'indiquer et où il ne serait pas possible de dire si la fleur appartient plutôt à la série cyanique qu'à la série xanthique.

La chlorophylle présente l'analogie la plus étroite avec la xanthine. En effet, si l'on verse dans une solution alcoolique de chlorophylle quelques gouttes d'acide chlorhydrique pur, elle perd sa belle teinte verte et devient jaune. Un excès d'acide fait reparaître la couleur verte, et l'addition de quelques gouttes d'acide azotique fait virer le vert au bleu presque pur. Les solutions du chlorophylle perdent leur couleur verte lorsqu'on les expose au soleil, et elles perdent aussi, quoique plus lentement, la propriété d'être colorées en bleu par le mélange d'acide chlorhydrique et d'acide azotique.

Résumé et conclusions.

En résumé, il résulte de mes recherches :

1° Que certaines fleurs rouges sont colorées par une matière qui ne devient pas verte mais bleue sous l'influence des alcalis ;

2° Que toutes les fleurs rouges, roses ou bleues, dont la matière colorante verdit au contact des substances à réaction alcaline, cèdent à l'éther la matière que M. Hope a désignée sous le nom de xanthogène. Dès lors il me paraît probable que la teinte verte provient du mélange du jaune et du bleu produits sous l'influence de l'alcali ;

3° Que le xanthogène de M. Hope possède la plupart des propriétés de la lutéoline ;

4° Que le xanthogène existe dans presque toutes les fleurs et dans les feuilles d'un grand nombre de végétaux, mais non pas dans celles de toutes les plantes, comme l'avait admis M. Hope ;

5° Que les plantes étiolées, plusieurs plantes grasses, certaines mousses et les lichens ne contiennent pas de xanthogène ou n'en contiennent que des traces ;

6° Qu'il en est de même de la plupart des racines qui sont colorées, soit à l'intérieur, soit à l'extérieur ;

7° Que l'on rencontre dans les arbres à feuilles persistan-

tes de la famille des conifères et dans quelques fougères le xanthogène associé à une matière colorante qui devient d'un beau rose au contact de l'air et des alcalis ;

8° Qu'il existe un grand nombre de plantes très-communes, dont on pourrait se servir tout aussi bien que de la gaude pour teindre en jaune les tissus ;

9° Que certaines fougères produisent sur les tissus (à cause de l'association du xanthogène à la matière colorable en rose) des teintes chamois fort belles, et qu'on pourrait tirer parti de cette propriété ;

10° Que les couleurs de la série cyanique et celles de la série xanthique sont distribuées dans certaines fleurs de telle sorte qu'on ne saurait dire s'il faut les classer dans l'une des séries plutôt que dans l'autre ;

11° Que la xanthine peut se transformer, sous l'influence des acides chlorhydrique et azotique, en une belle substance bleue ;

12° Que la chlorophylle perd sa couleur verte sous l'influence d'une faible quantité d'acide chlorhydrique, et qu'elle redevient verte lorsqu'on la mêle avec une plus forte proportion d'acide. Qu'un mélange d'acide chlorhydrique et d'acide azotique colore la solution de chlorophylle en bleu, absolument comme la xanthine (1).

(1) Ce Mémoire avait été lu à l'Académie des Sciences de Toulouse en janvier 1858, et l'Académie en avait voté l'impression le 18 février de la même année ; mais l'auteur demanda qu'elle fût ajournée, afin qu'il lui fût possible de terminer quelques expériences qu'il avait le projet d'y insérer. Quelques-uns des faits contenus dans ce travail étant analogues à ceux qui ont été découverts depuis par M. Frémy, l'auteur a cru devoir rappeler qu'ils avaient été communiqués à l'Académie de Toulouse dès les premiers jours de 1858.

QUELQUES MONUMENTS ANTIQUES INÉDITS;

Par M. du MÈGE.

L'HISTOIRE ne doit être que la collection des faits qui ont eu lieu pendant la vie des nations; les récits des écrivains, les témoignages des géographes, les vers des poëtes, toutes ces autorités, combinées entre elles, et présentées avec plus ou moins d'art, peuvent être contestées, et il faut chercher à les appuyer sur d'autres preuves. La linguistique offre alors un vaste champ à explorer; mais combien il faut être en garde contre les séductions que l'on rencontre dans son étude! La science conjecturale des étymologies présente, à celui qui s'y adonne avec confiance, un bien plus grand nombre d'erreurs que de vérités. Les monuments, alors qu'ils ne sont pas le produit de la flatterie, comme les légendes des médailles frappées pour un grand nombre d'empereurs romains, ont l'avantage d'initier l'historien dans les croyances, dans les habitudes des peuples qui ne sont plus. Ils révèlent des vérités importantes, dédaignées ou négligées par les annalistes; ils nous mettent en quelque sorte en rapport intime avec les populations qui ne sont plus. Ces marbres, ces pierres inscrites, que l'ignorance rejette, que l'incurie livre à la destruction, sont cependant les seules pages que l'historien puisse consulter sans craindre de se tromper ou de se livrer à des systêmes, ingénieux quelquefois, mais qui ne sont qu'ingénieux. J'ai consacré mes plus belles années à la découverte, à l'étude de ces documents précieux : que l'Académie veuille bien me pardonner si je viens l'entretenir encore de ces objets; elle le fera, je l'espère, car dans toutes les classes qui la composent, on n'aime, on ne recherche que la vérité.

C'est toujours sur le bord des fleuves que les peuples ont établi leurs demeures. Après avoir résisté, sur les monts et dans les vallées les plus reculées, aux invasions des hordes envahissantes, ils s'étendirent dans les plaines traversées par de grands cours d'eau; la civilisation adoucit leurs mœurs, l'agriculture leur prodigua ses trésors, et quand l'art leur présenta ses enchantements, lorsqu'à la pierre informe et brute du *Menhir* et du *Dolmen* on vit succéder les travaux du lapidicide et de la statuaire, une grande révolution fut opérée. Elle fut surtout digne d'admiration dans la longue et large vallée creusée par la *Garumna;* et si, après dix-huit siècles d'abandon et d'oubli, on parcourt les rives de ce fleuve, de son embouchure majestueuse jusqu'au *Toro de Goueou,* où il prend naissance, on retrouve à chaque pas les traces de cette civilisation helléno-romaine qui créait partout des monuments, qui appelait l'homme à embellir sa patrie, à la féconder et à laisser d'honorables traces de son passage. Des matériaux splendides existant dans toute la chaîne des monts Pyrénéens, on a pu les employer avec bonheur dans les contrées voisines; de nombreuses tribus, originaires, les unes de la Gaule, les autres poursuivies par la conquête et par les vengeances politiques, et venues d'au delà des monts qui nous séparent de la péninsule hispanique, ont porté leurs habitudes, leurs cultes divers dans les régions qui forment la partie méridionale du département de la Haute-Garonne; et, à ces cultes est venue se juxtaposer l'adoration des divinités de l'Hellénie et de Rome. Dans le long espace de temps qui s'est écoulé depuis la destruction de l'empire jusques à la fin du seizième siècle, on ne connaît que deux savants qui aient recherché les traces de ce qui fut autrefois dans nos contrées. Le premier, qui nous appartenait en quelque sorte, puisqu'il était né à Agen, Joseph Scaliger, a parcouru toute l'ancienne Novempopulanie, qui était l'Aquitaine de César. Là il a copié, ainsi que dans la Narbonnaise, une longue série d'inscriptions gallo-romaines, et que nous retrouvons presque toutes encore. Plus tard, un savant jésuite, le P. Sirmond, a fourni à

l'immense Recueil publié par Gruter, en 1616, quelques inscriptions que Scaliger n'avait point vues. Il est digne de remarque que la plupart de ces monuments existent dans la partie la plus élevée de ce département, c'est-à-dire dans les vallées où la *Garumna* prend sa source, ou dans celles qui y débouchent, livrant le tribut de leurs cours d'eau rapides au grand fleuve aquitain.

Si, après avoir descendu de la colline sur laquelle la petite ville de Saint-Gaudens est assise, on atteint la fertile et vaste plaine de Valentine, on ne marche en quelque sorte que sur des débris gallo-romains, et de là jusques à la basse ville de Saint-Bertrand, aujourd'hui le faubourg du Plan, et au village actuel de Valcabrère, on trouvait, sur les deux côtés de la voie et à des distances très-rapprochées, des habitations plus ou moins pressées et des monuments; c'est ce qu'exprime encore énergiquement un vieux dicton populaire qui existe dans cette partie du Comminge (1).

En quittant Valentine, lieu bien connu par les monuments que nous y avons signalés le premier, on trouve à gauche les thermes de Labarthe, où la présence des Romains est indiquée par deux de ces sortes d'obélisques, ou *piles*, construits en matériaux de petit appareil et ayant, sur l'une de leurs faces, une niche bâtie en brique, ayant plus de cinq mètres de hauteur. Les monuments de ce genre ne sont pas rares dans l'Aquitaine de César. On a détruit, il y a peu d'années, celle de Lestelle; on en voit deux chez les *Ausci*, un autre chez les *Bigerri*, et nous en publions les dessins... De Labarthe, lieu dominé à gauche par une montagne sur laquelle existent encore les débris d'un *castellum* du moyen âge, on parvient, en suivant les traces de la voie romaine, au village d'Ardiége. On croit, sans en avoir la certitude, et n'ayant à ce sujet que des notes informes, que c'est dans ce lieu que le P. Sirmond découvrit

(1) *Un gat en sauta de tet en tet, arrivarrou de Sant Bertrand en Valentino sans hé jamès de capuchet hauto d'un tet.*

deux autels votifs consacrés à *Leherenn*, dieu dont le nom était complétement oublié depuis la destruction du paganisme. Mais Sirmond, en envoyant à Gruter les inscriptions gravées sur ces marbres, et qui ne furent publiées que plus tard (1), ne dit point qu'elles avaient été découvertes dans le village d'Ardiége, puisque l'indication qui les précède porte seulement qu'elles ont été découvertes *in Convenis Novempopulaniæ*, ce qui peut s'appliquer à tout autre lieu du diocèse de Comminges, et nous croyons avoir été le premier à indiquer cette origine. Quatre autels retirés par nos soins de ce village, et déposés dans le Musée archéologique de Toulouse, nous ont paru assurer à la localité où ils furent trouvés, l'assurance que là existait une sorte de sanctuaire consacré spécialement à ce dieu.

D'autres objets existant à Ardiége autrefois, y indiquaient que ce village, où se trouvait une judicature royale, avait des habitants à l'époque de la domination romaine. On y voyait encore, lors de notre première visite, une urne en marbre décorée de deux bustes, comme un grand nombre d'autres que nous avons vues à Saint-Béat; un monument de cette espèce existe dans le mur de face de la chapelle de Salechan, à la droite de la route qui conduit à Bagnères-de-Luchon; quatorze autres sont placés dans les murs de l'église de Saint-Pé (S.-Pierre), à Garin, au fond de la vallée de Larboust, et dans beaucoup d'autres lieux, et particulièrement à Valentine. Une autre urne, que nous avons fait graver en bois, et qui soutenait, il y a quelque temps, l'un des montants d'un hangar, chez M. Roger de Lacassaigne, à Valentine, provenait aussi du village d'Ardiége. Nous avons fait graver aussi quelques débris d'urnes que nous avons trouvés à Ardiége en 1835.

En s'avançant encore plus vers Saint-Bertrand de Comminges, on trouve à gauche la petite église de Martres-de-Rivière, dont le portail était orné de sculptures d'une exécution très-barbare. Plus loin, à droite, est le village de Huos où nous

(1) *Inscriptionum Romanorum*, fol. 1074.

avons retrouvé l'autel consacré au dieu Basert, qui fait partie des collections du Musée, et un autre dédié à *Leherenn* et qui, porté apparemment d'Ardiége, village qui en est peu éloigné, est entré depuis au nombre des objets antiques que nous possédons.

De Basert on arrive bientôt au lieu de Labroquère, qui a fourni à nos séries plusieurs monuments remarquables et que nous avons publiés depuis longtemps.

Des fouilles exécutées avec soin dans le territoire de Valcabrère pourraient produire des découvertes intéressantes; mais nous sommes parvenus au sol au-dessus duquel s'élève la basilique de Comminges. De ce point on aperçoit le débouché de la vallée de Barousse où des marbres statuaires, plus solides et plus beaux que ceux de Saint-Béat, ont, à diverses époques, été exploités avec succès. C'est sur ce point, à l'extrémité du territoire de Sost, qu'existe une localité célèbre parmi les habitants de cette partie de nos montagnes; là, non loin des carrières exploitées, on avait taillé dans le roc un long banc, en forme de quadrilatère. Là existaient encore, en 1820, une série d'autels, en marbre, et de diverses grandeurs. Au milieu on en remarquait un qui, sur sa face principale, montrait pour toute inscription la lettre D dans laquelle un B était inscrit. Les autres autels n'avaient point d'inscription. Ce lieu était, et est encore nommé *las Peyros marmés* (les Pierres de marbre). Un ouvrier de Toulouse s'est emparé de ces monuments et les a vendus aux curieux. Malgré l'absence de ces objets, on a conservé l'ancienne habitude d'aller prier sur ce point de la communauté de Sost. On se présente avec une branche de hêtre, ou d'un autre arbre, à la main; lorsque la prière était finie, la branche de chaque suppliant était jetée autrefois en offrande sur les autels, et c'est aujourd'hui sur le socle qui les portait jadis. Un petit autel, découvert il y a peu de temps à Gembrie, village de cette vallée, a aussi pour inscription un D et un B inscrits l'un dans l'autre.

Les *Peyros marmés*, ou plutôt le local où on les voyait, était peut-être, comme on peut le croire pour Ardiége, une sorte

de sanctuaire vénéré par les habitants de cette partie de nos montagnes.

On peut conjecturer que le culte des arbres fut jadis aussi en grand honneur dans ces contrées reculées.

Tous les peuples anciens révéraient les arbres, et lorsque quelque souvenir, quelque légende, étaient attachés à ces grands végétaux, ils recevaient une consécration et étaient les objets d'un culte : plusieurs d'entre eux reçurent la dénomination d'*Arbor sancta* ; ils furent souvent entourés de bandelettes ; on y appendait des guirlandes, des tablettes, qui étaient autant *d'ex-voto*. Ovide a décrit, imitant ou traduisant Callimaque (1), l'un de ces arbres décoré ainsi :

Stabat in his ingens annoso robore quercus ;
Una nemus : vittæ mediam, memoresque tabellæ
Sortaque cingebant, voti argumenta potentis.

Elien et Stace mentionnent l'ancienne habitude d'appendre des bandelettes de pourpre à des arbres consacrés.

On a recherché, dans l'Histoire sainte, les motifs de la vénération qu'inspiraient les arbres. On a dit que ce fut sous le chêne de Mambré qu'Adam dressa le premier autel ; on a ajouté que ce fut dans la forêt de Barzabé que le père de la race humaine invoqua le nom du Seigneur. Plus tard, les arbres sous lesquels le culte avait commencé, devinrent eux-mêmes l'objet d'un culte particulier, et chaque espèce fut consacrée à un dieu, alors que celle-ci ne fut pas elle-même déifiée. On trouve dans tous les livres que le chêne fut l'arbre d'Esus ; on sait avec quelle religieuse horreur les soldats de César virent tomber sous la hache les arbres de l'antique forêt de Marseille, et les vers de Lucain sont présents à la mémoire de tous les gens de lettres (2). Ainsi que l'avait fait Adam, les peuples placèrent des autels sous les arbres qui servirent en quelque sorte de premiers temples aux Romains. *Arbores fuère*

(1) *Hymn.*
(2) *Pharsal.*

numinum templa, priscorum ritu simplicia rura etiam nunc deo prœcellentem arborem dicant, selon Pline. Martial les montre ayant des lampes suspendues à leurs rameaux :

Quando erit ille dies, quo campus, et arbor, et omnis
Lacebit Latia culta lucerna nuru.

Prudentius, le poëte chrétien, dit à ce sujet :

Et quæ fumificas arbor vittata lucernas
Sustinuit, cadit ultrici succisa bipenni.

Les divinités des forêts étaient nombreuses et recevaient les hommages d'un grand nombre d'adorateurs. Le rassemblement de plusieurs arbres formait un bois consacré. On connaît des monuments votifs sur lesquels on lit le mot *Lucubus*; le célèbre Seguier en possédait un sur lequel on voyait cette sorte de consécration, et cet autel fut découvert dans les environs de Nîmes. Le Comminges a, comme on le sait, fourni au président d'Aignan d'Orbessan (1), membre de notre Académie, un marbre où la dédicace, faite par un particulier nommé Quintus Rufius Germanus, indique que cet autel fut consacré à six arbres :

SEX
ARBOR'BUS
Q. RVFIVS
GERMANVS
V . S

On ne connaissait pas encore de consécration faite à un nombre déterminé d'arbres.

Millin (2), qui séjourna quelque temps à Toulouse, en 1804, a dit que Germanus éleva ce monument à un bosquet qui ombrageait sa demeure.

Trente ans plus tard, nous avons publié deux inscriptions

(1) *Mélanges historiques*, III.
(2) *Voyage dans les départements du Midi*, IV.

bien conservées et qui nous apprennent que les Six arbres, *Sex arboribus*, étaient considérés comme un dieu :

SEXS
ARBORI DEO
L . POMPEIVS
L . AELIANS

La seconde n'est pas moins explicite que la précédente : on voit qu'elle fut offerte en accomplissement d'un vœu, comme beaucoup d'autres :

EX VOTO
SEX ARBORI
DEO
L . DOMIT
CENSORINVS
V. S. L. M.

Nous ignorons dans quel lieu fut découvert l'autel publié par M. d'Orbessan ; s'il provenait du même point où l'on a trouvé les deux beaux marbres dont nous venons de rapporter les inscriptions, on pourrait conjecturer que là était établi le culte des six arbres déifiés.

La vallée d'Aran, qui faisait partie du territoire des anciens *Convenæ*, la ville de Saint-Béat qui est bâtie à l'entrée de cette vallée, et les environs de Saint-Bertrand, ont fourni, ainsi que la vallée de Barousse, plusieurs petits autels sur lesquels on a représenté des arbres. Leur forme pyramidale semble indiquer un pin... mais il serait possible d'y reconnaître un autre de ces grands végétaux qui ornent les déclivités de nos montagnes. Un très-petit autel, provenant du village de Loures, et conservé à Saint-Gaudens chez M. Morel, a sa face décorée d'un bas-relief représentant un arbre pyramidal.

Parmi les arbres adorés dans des lieux peu éloignés de Toulouse, on pourrait peut-être distinguer le hêtre, nommé *Fagus* par les latins.

Nous avons retiré d'un mur du hameau de Larivert, à Saint-

Béat, un petit autel, déposé par nous dans le Musée archéologique, et dont l'inscription commence par ces mots :

FAGO
DEO

Ce monument était, pour nous, le seul qui nous fît connaître ce Dieu. Mais bientôt trois autres inscriptions, que nous n'avons pas vues, nous ont prouvé que le *Fagus*, déifié, comme les *Six arbres* dont nous avons parlé, eut plus d'un adorateur. Ces trois marbres, trouvés dans un ancien fief qui fait partie de la commune de Tibiran, enclavée dans le département des Hautes-Pyrénées, et que l'on nomme *Agos*, a fourni des faits qu'il faut ajouter à l'*Archéologie Pyrénéenne*.

Sur le premier de ces monuments, la lettre E, du mot *Deo*, est inscrite dans le D. L'inscription est ainsi conçue :

FAGO DEO
POMPEIA
C. FILIA
V. S. L. M.

La seconde n'a point la formule ordinaire qui indique l'accomplissement d'un vœu :

FAGO
DEO
BONXV^{s}
TAVRIN' (1)

La formule reparaît sur le troisième monument, qui est le quatrième qui ait fait connaître ce dieu pyrénéen :

FAGO
DEO
IVSTVS
V. S. L. M.

Ainsi ce dieu, entièrement inconnu avant nos anciennes recherches, eut peut-être, lui aussi, un sanctuaire, un lieu

(1) TAVRIN*i filius ?*

d'adoration particulier, d'où son culte aura pu s'étendre à près de dix milles plus loin, c'est-à-dire au point où existe aujourd'hui la petite ville de Saint-Béat. Mais ce sanctuaire, depuis longtemps oublié, ne tirait-il son nom que de l'arbre qui y fut placé au rang des dieux? Rome avait un temple consacré à Jupiter, c'était le *Fagutal* qui fut ainsi nommé de l'arbre que les Latins nommaient *Fagus* (hêtre) : cet arbre était consacré à Jupiter, et le hasard voulut, dit Mongez, qu'il s'en produisît un dans son temple, qui en prit le nom de *Fagutal*. Quelques savants ont prétendu que le *Fagutal* fut un temple de Jupiter, élevé dans le voisinage d'une forêt de hêtres ; on en apportait pour preuve que le mont Esquilin, qu'on nommait auparavant *mons Appius*, s'appela dans la suite *Fagutalis*.

Si le culte du *Fagus*, ou du hêtre, a été importé dans nos contrées alpestres par les Romains, ce serait toujours une pratique pieuse qui aurait pu se concilier avec celui des arbres, en honneur chez les Gaulois, et il aurait laissé un souvenir dans le nom d'une portion du territoire où il fut établi, et que l'on nomme *Hagos*, nom qui, selon la méthode de supprimer la lettre F dans la Novempopulanie et de lui substituer la lettre H, aurait produit, en tenant compte de la prononciation, le mot *hagos*, nom du fief, ou de la baronie possédée aujourd'hui par une honorable famille, qui, dans son nom de terre, conserve le souvenir du culte du *Fagus*, ou *Hagus*, adoré dans cette portion des Pyrénées.

Ce nom de *Hagos*, ou *Agos*, se retrouve dans des contrées voisines. Il existe dans la commune de Vielle, qui fait partie de la vallée d'Aure, un hameau appelé *Agos*, et qui n'est éloigné du chef-lieu communal que d'environ deux kilomètres, une chapelle qui paraît remonter, par le style de son architecture, au XIe ou au XIIe siècle. Sur sa façade paraît le *chrisme* ou le saint monogramme. L'abside est très-remarquable par ses formes. Ce monument, autrefois très-vénéré, porte le nom de chapelle de Notre-Dame d'*Agos*. Un dicton populaire a consacré, dans une partie du département des Hautes-Pyrénées, le nom de Hagos.

Là, pour indiquer la position très-élevée du village de Biscos, on dit, en la comparant à celle du village voisin, nommé *Agos :*

Que baii mès esté crabo en Agos
Que curé de Biscos ;

« Il vaut mieux être chèvre au lieu d'*Agos* que curé dans Biscos. »

Nous ne savons si, dans cette portion des Hautes-Pyrénées, le culte du hêtre, *fagus*, fut associé à un autre culte, comme dans le lieu d'Ardiége celui de *Leherenn* le fut à celui de *Mars*; mais ce qui est assuré, c'est que dans le sanctuaire du dieu *Erge*, dans la vallée de la Neste, on n'a pas confondu cette déité avec l'*Arès* ou le Mars des Romains. Ainsi l'on a trouvé à *Monserié*, ou à *Mons ergé*, dans la commune de Hautaget, l'inscription suivante gravée sur un autel qui n'a qu'environ 35 centimètres de haut, et qui, ainsi que les trois précédentes, était naguère encore inédite :

MART
I. DEO
ALPIN
VS . V. SL.
M.

La lettre A, du nom de celui qui éleva l'autel, ressemble entièrement à un *lambda*, ce qui indique une date assez basse, soit la fin du IIIe, soit les premières années du IVe siècle. La lettre *M*, initiale du mot *Merito*, n'a pas été gravée sur le corps de l'autel, et le lapidicide l'a placée sur la base de ce petit monument.

Un autre autel, découvert avec ceux consacrés au dieu Erge, dans la vallée de la Neste, et sur le point nommé Monserié, a été aussi consacré à Mars, par une femme nommée *Candida*. Cette inscription est ainsi conçue :

MART
I DEO
CAND
IDA. V
S. L. M.

Cet autel est d'une très-petite proportion, le lapidicide a renvoyé sur la base les trois lettres S. L. M. (*Solvit Libens Merito.*)

C'est tout auprès de cet autel votif qu'en a été découvert un autre, dont la partie supérieure a été détruite. Là se trouve sculpté un buste, assez informe; la partie supérieure de la tête ne subsiste plus. Sur la base se trouve gravée une sorte de monogramme, évidemment plus moderne que les autres traits que l'on y remarque, monogramme qui existe sur beaucoup d'autres monuments de ce genre, image symbolique qui nous paraît une sorte de consécration imposée par les premiers chrétiens de nos contrées aux monuments du polythéisme, et symbole qui nous a fourni le sujet d'un chapitre particulier dans notre *Archéologie Pyrénéenne*

Une autre inscription inédite, et qui a été découverte aussi à *Monserié*, ou *Monsergé*, fait connaître un particulier qui accomplit le vœu qu'il avait fait au dieu Mars. Sur la face principale de cet autel, monument assez bien conservé, on lit cette inscription, jusqu'à présent inédite :

MART
I. DEO. G
ALLVS
V. S. L. M.

Si une partie des notions qui précèdent nous ont ramené au polythéisme romain, quelques-uns des monuments dont nous allons indiquer l'existence montrent combien l'influence de la conquête fut grande dans l'Aquitaine, et aussi combien le culte des déités locales fut en honneur dans cette partie de la Gaule. Mais parmi les divinités romaines, celle qui nous paraît avoir eu le plus d'adorateurs est, sans aucun doute, Jupiter. Un autel votif existant à Estansan, et qui sert de support à une croix en fer, est consacré à ce dieu. Un autre, inédit aussi, a été transporté à Tarbes.

Ce dernier marbre provient du village de Hèches, situé dans la contrée pittoresque que la Neste arrose; il a 60 centi-

mètres de haut; un buste très-oblitéré, et qui offre l'image d'un homme vêtu à la romaine, et sans barbe, occupe la grande face : au-dessous on remarque trois vases de sacrifices, une patère, une amphore à deux anses et un vase d'une autre forme. Une sorte d'*ampulla* est sculptée sur l'une des faces latérales. Au-dessus de la corniche on voit les lettres :

I. O. M.

qui sont les initiales des trois mots : *Iovi Optimo Maximo*.

L'influence de la domination romaine sur le culte, et les convictions des Convènes et des autres tribus pyrénaïques se retrouve encore dans les monuments sépulcraux. Nous en publions un grand nombre dans l'*Archéologie*. Mais une longue série d'urnes, plus ou moins remarquables par leur ornement, sont privées d'inscriptions. Nous avons parlé de celles d'Ardiége et de Garin; il ne faut pas oublier celles de Valentine et d'une foule d'autres lieux. Les inscriptions dont quelques-unes d'elles sont chargées paraissent presque toutes inédites. Voici l'une de celles qui nous ont semblé les plus remarquables dans notre dernière tournée d'inspection officielle. C'est un bloc de marbre blanc destiné à recevoir des cendres; sur une des faces, ornée d'un cadre élégant, est une niche creusée dans la masse; sur le côté opposé, et placée aussi dans un cadre, est une inscription latine qui n'est pas encore connue :

V. RVTVNDVS
HONTARR' F
SIBI
V. MINICIAE
VXORI . C. L. ET
V. RVFINAE FIL.

Ce n'est, comme on le voit, qu'un simple monument de famille, l'un de ces objets pieux, créé par les plus doux sentiments; et tout inédite qu'est encore cette inscription, qui appartient au haut Comminges, ce marbre inspire moins d'in-

térêt que celui-ci, inédit aussi, et qui retrace à Saint-Bertrand le culte de la déesse LAHE.

On sait que Millin avait, contre toute apparence, voulu confondre cet être mythologique avec le *Lahran* de la Turinge et le *Leherenn* d'Ardiége. Mais déjà l'abbé Magi avait publié, dans ses *Remarques d'un Russe sur la colonie de Toulouse*, une inscription consacrée à la déesse Lahe pour le *salut des Augustes*. Plus tard le chevalier Rivalz avait découvert, publié et donné à l'Académie un très-bel autel dédié aussi à Lahe et qu'il avait découvert à Castelnau de Picampeau. Nous avons, en 1814, fait connaître un autre monument élevé à cette déesse, et qui, mutilé, a été enfoui dans la construction du presbytère du village de Francon ; c'est dans la même contrée que M. Victor Cazes, toujours heureux dans ce genre de découvertes, a trouvé un autre autel dédié à *Lahe*. Ce monument a beaucoup souffert ; ses deux faces latérales ont été complétement mutilées. Sur le côté principal on lit d'abord le nom de la déesse :

LAHE NV
NI
SEVERIV
SERAN
V. S. L. /..

On ne sait si les lettres NV de la première ligne doivent être considérées comme le commencement du mot *Numini*. La seconde ligne indique qu'une femme nommée Severina, fille de Seranus avait élevé cet autel pour accomplir un vœu ; la dernière lettre de la formule V. S. L. M est presque entièrement oblitérée. Ce monument, haut de 72 centimètres, et en ayant 27 de face, servait de base à une croix, près d'Alan, ancienne demeure des évêques de Comminges.

En recherchant partout des traces des anciens cultes et des croyances des peuples, on parvient à mieux connaître ceux-ci, on restitue quelques pages à l'histoire, on remplit des lacunes regrettables. Le temps et l'incurie nous ont dérobé tant de documents importants, que l'archéologue éprouve, en

les retrouvant, une satisfaction aussi vive, peut-être, que celle que ressent le botaniste alors qu'il retrouve dans les rochers, ou les bois qu'il parcourt, la plante qui pendant longtemps avait échappé à ses laborieuses recherches. Nos voyages dans les Pyrénées ne nous avaient présenté qu'une image douteuse peut-être de cet Alcide dont le nom est cependant empreint dans les anciens mythes relatifs à ces montagnes, et un très-petit autel votif qui a disparu dans le désordre toujours croissant de l'établissement où il fut placé. Un jour, enfin, l'Isle-en-Dodon nous offrit un autel votif consacré à Hercule, pour l'accomplissement d'un vœu fait par un esclave. Bientôt la ville basse de *Lugdunum Convenarum* nous fournit le fragment d'un autel consacré à ce dieu (1). Enfin, le village de Castelgaillard en a donné un autre qui fait actuellement partie de nos collections.

On lit sur la face principale :

HERCVL
FESTIVOS
PAVLINIF
PROSAV: .
LASCIVI
V. S. L. M.

La ville d'Auch, où nous avons recueilli plusieurs monuments apportés de Rome, et qui, pendant longtemps, ont orné le cabinet du sculpteur toulousain F. Lucas, nous a montré, il y a peu de mois, un très-bel autel qui provient de ce chef-lieu de la tribu des *Auscii*. Là, près d'une fontaine abondante, située au milieu des jardins qui s'étendent entre le Gers et les collines situées sur la rive droite de ce cours d'eau, des fouilles accidentelles ont amené la découverte des restes d'un bâtiment ayant la forme d'un carré long : de nombreuses poutres à demi carbonisées en furent d'abord retirées, et l'on trouva, au milieu

(1) On lit sur ce fragment :

HERCVLI
...VET

des cendres et des décombres, un bel autel en marbre. Ses faces latérales sont ornées de vases de sacrifices. Sur la face principale paraît une inscription en cinq lignes ; ce monument peut être considéré comme appartenant au troisième siècle :

NYMPHIS
AVG
EVTICHES
AVGG NN::: ::::
V. S. L. M.

Les recueils d'inscriptions antiques nous ont conservé les noms de beaucoup d'affranchis de divers empereurs. Ces noms sont très-souvent grecs, ou asiatiques. Leur qualité d'affranchis d'un empereur a été exprimée sur les marbres par les deux mots *Augusti liberti*. Alors que l'affranchi avait obtenu sa liberté par un bienfait de ces empereurs associés qui occupèrent souvent le trône du monde, on l'indiqua, comme ici, en doublant ou même en triplant la lettre A, et alors il faut lire *Augustorum*; souvent on traçait ensuite deux fois, et quelquefois même trois, la lettre N pour exprimer le mot *nostrorum*. Ces circonstances se retrouvant ici, on voit qu'il faut lire : *Nymphis Augustis. Eutyches Augustorum nostrorum Liberti, Votum Solvit Lubens Merito.*

Eutychès était-il le fondateur de l'édicule découvert à Auch? Rien ne semble l'annoncer, et l'on peut se borner à croire qu'il accomplit seulement le vœu qu'il avait fait aux Nymphes surnommées Augustes, et dont les eaux coulaient dans la partie basse de la ville des Auscitains.

J'ai fait remarquer qu'en général les noms des affranchis sont grecs ou asiatiques ; Eutychès appartient à cette classe. Une autre inscription inédite, découverte à Auch comme la précédente, et qui est conservée dans notre cabinet, montre combien l'usage de ces noms était commun dans le Sud-ouest de la Gaule. Cette inscription, gravée sur un marbre blanc, et dont la conservation est parfaite, est ainsi conçue :

D. M
L. IVLI. ONE
SICRATE . IV
LIA. ONESI
ME . FILIO
PIISSMO

Si, de la cité des *Auscii*, nous nous acheminons vers celle des *Consoranni*, en suivant des routes que les itinéraires romains n'ont point indiquées, nous retrouverons presque à chaque pas des traces des peuples auxquels nous avons succédé. Des tombelles paraissent sur les collines; d'autres, comme le disait Strabon, sont placées sur les bords des fleuves; *Elusa* nous offre de nombreux débris; chaque vallée avait un Dieu local, et sur les bords de l'Ere, dans un vallon qui en porte le nom, le savant Magi, ancien membre de l'Académie de Toulouse, avait retrouvé un petit autel en pierre blanche sur lequel on lit le nom de la déité qui présidait à cette portion de la *Novempopulanie* que l'on a pu croire possédée aux temps anciens par les Tolosates. Trois lignes seules sont gravées sur le petit monument :

HERAE
DEAE

V. S. L. M.

et après un espace destiné à inscrire le nom d'une personne pieuse, on remarque la formule ordinaire, ou plutôt les lettres qui l'indiquent sur presque tous les monuments de l'époque romaine, V. S. L. M., *votum solvit libens merito.*

A quelques kilomètres de ce point, et sur la rive gauche du fleuve, paraît un *tumulus* d'une assez grande dimension. Le champ où il se trouve est enclavé dans le lieu de *Virodunum* (Verdun), et ce nom rappelle la domination Gauloise. Sur ce point quelques ruines, et des crânes blanchis par les siècles, rappellent les crimes des Pastoureaux, et les malheureux Israélites qui se donnèrent la mort dans la tour de Verdun, pour ne pas tomber au pouvoir de ces brigands.

De ce point, et sans suivre aucune des lignes tracées par

les intérêts communaux, on peut atteindre quelques-uns des sentiers qui liaient entre eux les établissements romains. Quelques rares bouquets d'arbres indiquent la place qu'occupaient les vastes forêts de cette partie de l'Aquitaine. La station nommée *Bocconis*, non loin de la Save, se trouvait sur la voie *ab Aquis Tarbellicis Tolosam*. Là des ruines longtemps inaperçues, des retranchements qui furent établis aux temps antiques, le fort de Sartiel, et d'autres encore, indiquent des temps reculés, des époques que l'histoire a paru dédaigner, et qui cependant lui donneraient l'animation, le charme dont elle est le plus souvent dépourvue. Plus loin, les rives du Touch et celles de la Louge nous offrent çà et là des tombelles dont la masse a bravé le temps. Celles du Saumès gardent encore dans plusieurs de ces monuments les cendres des hommes puissants, des héros inconnus de cette portion de l'Aquitaine. Mais bientôt se dresse une chaîne de hauteurs où des marbres coquilliers étendent leurs bancs, exploités naguères, aujourd'hui abandonnés. Puis on atteint, à droite, le territoire des anciens *Consoranni*; là, le chevalier Rivalz a recueilli de nombreux monuments donnés par lui à l'Académie ; mais cependant existent là encore des autels votifs : là sont des restes de bas-reliefs et des inscriptions ; une d'elles, détachée du mur de l'église de Saint-Lizier, n'offre plus dans le cadre qui l'entoure que quelques caractères épars. On y lit cependant encore le mot DIS, qui annonce la formule ordinaire DIS *manibus*. Le nom d'un particulier nommé *Fronton*, paraît ensuite. Le reste des caractères n'offre aucune suite :

OIS.....
FRONTONI.....
Q. V. L TA IAIC.

Ainsi les matériaux les plus résistants ne peuvent préserver les hommes de l'oubli, et ce n'est qu'avec quelque effort que l'on restitue ces vieux souvenirs, ces antiques moniteurs du passé, ces rares et dernières traces des peuples qui ont disparu de la terre.

SUR UN DÉPOT ALLUVIEN,

RENFERMANT DES RESTES D'ANIMAUX ÉTEINTS, MÊLÉS A DES CAILLOUX FAÇONNÉS DE MAIN D'HOMME,

Découvert à Clermont près de Toulouse (Haute-Garonne);

Par le Dr J.-B. NOULET,

Professeur à l'École de Médecine et de Pharmacie de Toulouse.

En opérant, à la fin d'octobre 1851, un déblai sur un point du chemin de grande communication de Toulouse à Auterive (Haute-Garonne), dans la commune de Clermont, les ouvriers rencontrèrent de nombreux ossements, dont certains, d'un volume considérable, attirèrent plus particulièrement leur attention (1). Me trouvant à cette époque à la campagne, à une faible distance du champ de découvertes, je pus suivre assidûment les travaux qui s'y continuèrent pendant quelques jours, souvent en compagnie de mon Confrère, M. Florentin Ducos, si bien que je parvins à réunir toutes les richesses paléontologiques qu'un heureux hasard venait de révéler.

Aux mois de juin et de décembre 1853, les travaux de dé-

(1) Le 3 février 1853, je communiquai à l'Académie des Sciences de Toulouse la découverte qui avait été faite, en 1851, de nombreux ossements mêlés à quelques cailloux, dans un dépôt d'eau douce, à Clermont. L'impression de mon travail dans le Recueil annuel de l'Académie fut décidée; mais je crus devoir en retarder la publication, dans l'espoir que de nouvelles fouilles, opérées dans ce riche gisement, me fourniraient quelque fait important à signaler. En effet, des travaux qui eurent lieu en 1853, vinrent confirmer mes premières conclusions, en leur donnant un plus haut degré de certitude. Depuis, j'avais formé le projet de reprendre les fouilles, mais j'en ai été empêché. Je crois toutefois opportun de faire connaître, en ce moment où la question de la contemporanéité de l'homme avec certaines espèces animales éteintes est de nouveau agitée, les preuves que j'avais déjà formulées en 1853.

blai furent repris et firent découvrir de nouveaux restes fossiles, mêlés, comme les précédents trouvés en 1851, à des cailloux entiers ou fragmentés. Cette fois encore, je pus assister fréquemment aux fouilles, et si quelques pièces osseuses passèrent en d'autres mains que les miennes, ce ne fut qu'après que je les eus suffisamment étudiées.

La commune de Clermont appartient à cette portion du pays toulousain qui commence au *Pech-David*, au sud-est de Toulouse, et qui touche à l'un des faubourgs de cette ville, pour se continuer entre la vallée du Canal du Midi d'un côté, et, de l'autre, entre la vallée de la Garonne et celle de l'Ariége son affluent. Le territoire de Clermont, situé sur la rive droite de cette dernière rivière est, sans contredit, une des localités les plus accidentées de cette contrée, elle-même très-montueuse. L'église, bâtie sur l'emplacement d'une redoute ou petit camp fortifié, d'origine très-ancienne, est placée, ainsi que le hameau *du Fort* qui l'entoure, au bord d'un escarpement taillé presque perpendiculairement au-dessus du lit actuel de l'Ariége; de là part la crête d'une colline à versants rapides qui se prolonge au nord-est en se relevant de plus en plus, jusques après les limites de Clermont, vers Aureville. Au sud et au pied de cette colline, sous le hameau même *du Fort*, se termine, en s'ouvrant dans la vallée de l'Ariége, un vallon qui remonte à peine à 3,500 mètres dans la direction de l'ouest à l'est d'abord, puis dans celle de l'ouest au nord-est. Le ruisseau qui le parcourt dans sa longueur, ne recevant que des affluents insignifiants, reste assez habituellement à sec pendant la plus grande partie de l'été; néanmoins, dans certaines occasions, et surtout après les pluies d'orage, il prend parfois les proportions d'un torrent impétueux.

Le passage de ce ruisseau, à un kilomètre de son embouchure dans l'Ariége, à l'endroit où les ossements furent découverts, était naguère un des plus difficiles du pays; c'est pour cela, sans doute, qu'on lui avait donné le nom d'*Infernet* (*petit enfer*), qu'il porte encore dans l'idiome local, et qu'il

méritait surtout lorsque des bois, l'environnant de toutes parts, en faisaient un lieu désert et sauvage.

Le lit de ce ruisseau forme le thalweg d'un petit bassin dont la surface entière, très-inégale, a tout au plus 5 kilomètres carrés. Les points les plus élevés de sa marge sont au nord ; ainsi, le hameau de *La Place* atteint 246 mèt. 19 cent. au-dessus du niveau de la mer. Les sommets qui, de La Place se dirigent vers l'est, acquièrent un peu plus d'élévation, 10 mèt. environ. Ce petit bassin, à pentes diversement accidentées, avec quelques ravins, est creusé tout entier dans le terrain de molasse d'eau douce, appartenant à la formation tertiaire moyenne ou *miocène*, qui joue un rôle si important dans la constitution géologique de la région sous-pyrénéenne. Aux alentours de Toulouse et à Clermont même, les fossiles retirés du miocène caractérisent l'étage moyen de cette formation (1).

Dans le bassin de l'Infernet, le *sub-stratum* qui supporte les dépôts plus récents qu'on y observe, est constitué par des argiles bigarrées, compactes, avec de nombreuses paillettes de mica, et mélangées le plus souvent, dans des proportions fort variables, de carbonate de chaux et de sable. Elles alternent avec des sables libres et des grès molasses micacés, peu solides, disposés les uns et les autres en assises horizontales, excepté les roches sablonneuses qui se montrent parfois en amas variables, sans toutefois que ces différents termes d'une même formation (*terrain de molasse d'eau douce*) affectent aucun ordre constant, ni dans leur superposition, ni dans leur continuité ; nulle part, dans l'espace qui nous occupe, et ceci est important à noter, on n'a découvert de dépôts de gravier composés de cailloux roulés volumineux, même ovulaires, provenant des roches des Pyrénées. C'est à peine si les sables et les grès miocènes les plus grossiers qu'on y observe

(1) V. notre *Note sur des ossements fossiles découverts près de Toulouse* (Haute-Garonne), dans les *Mém. de l'Acad. des Sc. de Toulouse*, 1859, 5e série, t. III, p. 440.

fournissent de rares lits de gravier du volume d'un œuf de pigeon.

Au-dessus des couches régulièrement stratifiées du miocène, telles que nous venons de les indiquer, se présente sur un grand nombre de points du bassin de l'Infernet, un dépôt d'origine alluviale que nous avons eu l'occasion de désigner ailleurs sous le nom de *Lehm sous-pyrénéen* (1). Ce terrain est, en effet, très-répandu dans le grand espace sous-pyrénéen, où il se montre avec quelques caractères différents, selon qu'il appartient à des bassins en communication directe avec les vallées des Pyrénées, ou à des bassins creusés dans le terrain miocène (2), et que, à cause de cette circonstance, nous avons appelés *bassins intérieurs*. Dans les bassins intérieurs, c'est-à-dire dans ceux qui n'ont de communication directe, ni avec les Pyrénées, ni avec les grands amas de cailloux déposés au pied de cette chaîne, le lehm prend les caractères suivants : c'est un dépôt superficiel, sorte de limon jaunâtre, argilo-sableux ou sablo-argileux, un peu ferrugineux, toujours mêlé de paillettes de mica, assez pauvre d'ailleurs en carbonate de chaux, sans en être pourtant complétement dépourvu. Ces éléments minéralogiques, très-variables en proportions, ont toujours entre eux une assez forte adhérence, qui s'augmente en raison de leur ténuité. Dans tous les cas, le lehm forme une classe de sols ou de terres agricoles nettement tranchée, quand on la compare à la classe des terres fortes, argilo-calcaires, produites par la décomposition sur place de roches miocènes. Ce sont là les terres *boulbènes* du sud-ouest, qui, ailleurs, sont nommées *Glaises* et *Varènes*.

Quand le lehm prend une épaisseur de plusieurs mètres, il présente assez fréquemment des traces manifestes de stratification ; parfois même des lits minces de sable existent, sous

(1) V. notre *Note sur les dépôts pleistocènes des vallées sous-pyrénéennes et sur les fossiles qui en ont été retirés*, dans les *Mém. de l'Acad. des Sc. de Toulouse*, sér. 4, 1851, tom. 4, pag. 125.

(2) V. la même *Note*.

forme de joints, entre ses diverses assises étagées. Il est assez ordinaire de voir alors le lehm traversé perpendiculairement par des fentes qui le divisent en grandes masses prismatoïdes.

Enfin, nous connaissons quelques rares ossements retirés du lehm, entre autres des dents de l'*Elephas primigenius*, et d'assez nombreuses coquilles de mollusques gastéropodes habituellement terrestres, d'espèces toutes actuellement vivantes. Cependant les ossements fossiles se rencontrent plus particulièrement dans un lit de sable grossier ou de gravier, placé immédiatement au-dessous du lehm limoneux ou lehm proprement dit; ce lit, plus ou moins épais, constitue la base de celui-ci, et repose sur les roches miocènes. Il est composé de fragments roulés, pris exclusivement aux couches des bassins dans lesquels on l'observe. Dans les grandes vallées aboutissant directement aux Pyrénées, ou aux grands amas détritiques placés à leur base, ce sont des cailloux et des graviers provenant des débris de roches pyrénéennes que l'on y rencontre. Dans les bassins intérieurs, ce lit est formé par des concrétions argilo-calcaires et molassiques, mêlées à un sable à gros grains quartzeux et argilo-molassique, dans lequel le limon jaune des couches qui lui sont supérieures a plus ou moins pénétré. Les dépôts à éléments grossiers, et celui à éléments sablo-terreux se rattachent donc l'un à l'autre, et ne sont, en effet, que deux termes d'une seule et même formation, ayant une communauté d'origine fluviale incontestable. Leur faune mammalogique est la seule qui soit commune à l'un et à l'autre étages; les graviers manquent de coquilles (1).

Tel est ce terrain alluvial dont nous aurons bientôt à rechercher l'âge géologique et que nous retrouvons à toutes les hauteurs, depuis la cime des collines tertiaires les plus élevées, jusqu'à quelques mètres à peine au-dessus du lit des cours d'eau actuels; mais ailleurs que dans les grandes vallées, il

---

(1) On trouve des rognons de fer limoneux dans le lehm. Les graviers sont aussi souvent convertis en poudingues ferrugineux par le fer oxi-hydraté uni à de l'argile.

n'existe plus que par places, à l'état de lambeaux isolés, souvent même fort réduits, tant la configuration de l'espace sous-pyrénéen, occupé, comme on le sait, par des roches peu résistantes (*terrain de molasse*), a été profondément et successivement modifié depuis la fin de la période miocène jusqu'aux temps actuels (1). Cependant, quand on abandonne les grandes élévations pour se rapprocher des cours d'eau en activité, on constate facilement que le lehm a été déposé de la même manière que le sont aujourd'hui les alluvions délaissées par ces mêmes courants, qu'ils soient faibles ou puissants. Là, en effet, la couverture de lehm est moins fragmentée; on peut l'y suivre sous forme de bandes, quelquefois étagées comme en terrasses et dirigées dans le sens général des cours d'eau qui leur sont inférieurs. C'est, au reste, la rive gauche de ceux-ci qu'occupe le lehm ancien, de même que les alluvions modernes qui semblent le continuer (2).

Après ces quelques considérations sur la disposition du lehm sous-pyrénéen pris dans son ensemble, indispensables pour bien faire comprendre ce qui se rapporte au gisement de Clermont, j'arrive au lambeau de ce terrain qui nous a fourni les ossements fossiles mêlés aux cailloux entiers et façonnés de main d'homme.

La colline dont le faîte limite au sud le bassin de l'Infernet, et qui va, en s'abaissant graduellement, aboutir au lit de l'Ariége, a son versant nord-est presque entièrement revêtu d'une nappe continue de lehm, d'autant moins épaisse qu'on

---

(1) Nous croyons, d'après de nombreuses observations, que l'étendue des terrains de lehm, prise dans son ensemble, dans la portion sous-pyrénéenne du département de la Haute-Garonne, occupe les deux tiers au moins de la surface totale de cet espace. J'ai cherché maintes fois à faire ressortir l'importance de ce fait, au point de vue agricole, dans mes leçons publiques d'agriculture.

(2) C'est là le résultat d'une loi générale. Dans notre grand bassin tertiaire, tous les cours d'eau approfondissent leur lit en se portant de gauche à droite; ils abandonnent par conséquent leurs alluvions à gauche, en même temps qu'ils rendent escarpée leur rive droite, par suite de leur action érosive sur les roches des terrains de molasse.

s'élève plus haut. Dans la partie supérieure, les travaux de labour mêlent continuellement le lehm avec les éléments terreux du miocène sous-jacent, d'où résulte une sorte de sol mixte ; à un tiers environ de la pente, la charrue n'attaque déjà plus la tranche de lehm tout entière, et le sol est exclusivement *boulbéneux*, caractère qu'il conserve, *à fortiori*, dans la partie la plus basse, où la masse atteint de 3 à 5 mètres d'épaisseur. La moitié inférieure, à peu près, de cette tranche, offre une série de minces couches peu marquées, superposées, à travers lesquelles on observe des grains de sable quartzeux plus ou moins grossier. Au-dessus, les traces de stratification deviennent de moins en moins apparentes, et finissent par s'effacer entièrement. Cela provient de ce que la couche terreuse s'est ici augmentée du lehm qui a été entraîné par les eaux pluviales de la partie élevée de la colline. Nulle part, les tranchées qui y ont été opérées n'ont fourni des objets ayant appartenu à l'industrie humaine.

C'est à la rencontre du miocène, et immédiatement au-dessous du lehm proprement dit, bien sûrement à l'état de dépôt vierge, que se trouve le lit qui renferme les fossiles. Ce lit est composé de sables grossiers siliceux et argilo-calcaires mêlés, dans de fortes proportions, de galets de forme et de volume variables, argilo-calcaires et molassiques, en un mot, de la même nature que les roches dures qui forment le *sub-stratum* du bassin. Cette couche repose sur une sorte de terrasse horizontale, — sauf la légère pente qu'elle affecte dans le sens de celle que suit le lit du ruisseau vers son embouchure dans l'Ariége ; à mille mètres de là, — régnant à gauche le long de la vallée, et établie aux dépens de la formation miocène, sableuse en cet endroit. C'est donc là un terrain de transport dû au remaniement de roches molassiques, tout à fait semblable aux alluvions sablo-graveleuses actuellement déposées par le ruisseau de l'Infernet (1). Ce petit cours d'eau coule à 10 mètres en contre-bas de cette terrasse.

(1) Le même ruisseau, comme tous les cours d'eau de la contrée, dépose aussi un limon argilo-sableux qui n'est qu'un lehm récent.

La couche de gravier ossifère constitue donc un horizon facile à reconnaître, et que l'œil suit aisément, en amont comme en aval du pont-aqueduc de l'Infernet, sans qu'il soit possible de la confondre ni avec les couches stratifiées du miocène qui la supportent, ni avec la masse de lehm qui la surmonte.

En se servant des talus ravinés du vieux chemin qui descend directement du haut de la colline au pont-aqueduc, on peut apprécier d'une manière suffisamment approximative la largeur du lit de gravier ossifère ; nous l'estimons à 15 ou 16 mètres. Nous avons dit que l'escarpement au-dessus du lit du ruisseau, pris sous le pont-aqueduc, avait 10 mètres d'élévation ; or, le radier du pont-aqueduc est à 153^{m},96 au-dessus de la mer ; ce qui porte la hauteur de la couche à ossements à 163^{m},96 au-dessus du même niveau.

Le déblai opéré en 1851 comprit une surface carrée de 20 mètres, sans attaquer en largeur toute la bande de gravier ; il en fut de même de celui de 1853, opéré sur une surface un peu plus étendue. Des résultats identiquement semblables se produisirent, de l'autre côté du vieux chemin, pour l'établissement de la nouvelle voie : le lit de gravier sous-lehmien à ossements et à cailloux façonnés, reposant sur la terrasse miocène, et le lehm limoneux venant au-dessus.

L'état dans lequel les fossiles se sont montrés dans le lit de gravier, mérite d'être exactement indiqué. Bien peu d'os, relativement à la masse de ces restes recueillis, qui a été fort considérable, ont été trouvés entiers, en y comprenant même les dents. Ils étaient habituellement fragmentés, offrant le plus souvent des cassures nettes et anguleuses, telles que les auraient produites le choc d'un corps dur. Très-rarement, les fragments avaient les saillies naturelles et les angles des cassures émoussées ; peu avaient donc été usés avant leur délaissement dans la couche où ils sont restés enfouis. Il n'est presque pas besoin de faire observer, d'après ces dispositions, que les os entiers et leurs débris ont été rencontrés disséminés dans le

gravier qui leur sert de gangue, sans offrir le moindre indice des rapports naturels qu'ils avaient eus pendant la vie des animaux auxquels ils appartenaient.

Au point de vue de leur altération, ces ossements ont été peu modifiés par leur séjour dans la terre, si on les compare à ceux qui proviennent du terrain miocène. En effet, ils ont conservé, en très-grande partie, leurs éléments organiques et inorganiques primitifs. La couronne de quelques dents a, néanmoins, subi parfois une transformation assez essentielle pour être signalée : la proportion de phosphate de fer semble s'y être accrue en se substituant au phosphate de chaux qui s'y trouvait au moment de la mort de l'animal : de là le changement qui s'est opéré plus particulièrement dans l'émail de certaines dents, qui est devenu d'un bleu prononcé, rappelant celui des turquoises artificielles de la Gascogne, autrefois décrites par Réaumur.

Quant aux cailloux d'origine pyrénéenne, associés aux ossements, et rencontrés pêle-mêle avec eux, voici ce que j'ai appris des ouvriers qui les découvrirent les premiers, et ce que j'ai vu et observé moi-même. — Pendant les premières fouilles, celles de 1851, il fut retiré, sous mes yeux, de la couche ossifère, un caillou quartzeux, plus que pugillaire, que j'ai conservé; il était entier. Ce fait me surprit; je ne pouvais m'expliquer la présence de ce caillou dans cette couche, par l'action seule du courant qui y avait entraîné les os, puisque, nulle part, dans le bassin de l'Infernet, ni en amont, bien au delà de ses limites, on n'en trouvait d'aussi volumineux de cette nature. Je m'informai donc avec soin si d'autres cailloux avaient été préalablement trouvés dans les mêmes circonstances : on me parla de trois ou quatre, mais aucun n'avait été gardé.

L'intérêt qui naissait pour moi de cette première découverte s'accrut bientôt de celui que m'inspira la présence, dans le même dépôt, de plusieurs fragments et éclats de cailloux d'origine pyrénéenne qu'on y découvrit en ma présence, et que je retirai moi-même du lit de gravier, où ils se trouvaient

mêlés à des débris d'ossements. Ces fragments, que je vais décrire, appartiennent à ces roches dites *quartzites*, dures et résistantes, abondantes dans certaines couches du terrain de transition des Pyrénées, et qui entrent, en plus ou moins forte proportion, dans la composition des graviers anciens ou récents de nos grandes rivières.

Le plus volumineux de ces fragments de quartzites pèse 283 grammes; il a la forme d'un disque ou palet à surface et pourtour irréguliers; ses deux plus grands diamètres mesurent 9 et 10 centimètres : le bord en a été rendu inégalement tranchant par suite de cassures successives. Les deux autres fragments ne paraissent être que des éclats de celui-là ou de tout autre de même nature.

Les fouilles de 1853 me fournirent de même plusieurs cailloux entiers d'origine pyrénéenne tous quartzeux : quelques-uns furent trouvés en ma présence; un, volumineux, de quartz grenu et deux de quartzites éclatés, offrant des dimensions un peu moindres que le plus grand, dont j'ai donné plus haut les dimensions. Ceux-ci sont aplatis, irrégulièrement triangulaires, dans la forme d'une sorte de coin. L'un pèse 188 grammes; il a $0^m,103$ de longueur, $0^m,65$ de largeur, et $0^m,25$ dans sa plus grande épaisseur : il n'a été ainsi réduit qu'en le faisant éclater sur une seule de ses faces.

Le second est beaucoup plus important; ses deux faces ont été modifiées pour l'amener à la forme qu'il présente : le bord et le sommet, qui est tronqué, sont en biseau tranchant; mais sa base, obliquement taillée, a été évidemment polie, même avec soin. Ce caillou pèse 198 grammes : il a, en longueur, $0^m,98$; en travers, $0^m,70$; d'épaisseur, $0^m,30$.

Ces galets, d'après ce que je viens de rapporter, ont donc été *certainement* retirés du même lit de gravier sous-lehmien qui recélait de nombreux ossements, parmi lesquels ceux qui ont offert une suffisante conservation, nous ont servi à caractériser les Mammifères suivants :

Dans l'ordre des Carnassiers : le *Chat des cavernes* (*Felis spelæa*, GOLDFUSS.), représenté par une seule dent, la carnassière inférieure du côté droit. Cette molaire est d'une belle conservation, à part la racine postérieure, toujours plus petite que l'antérieure, qui en a été détachée. La couronne a, de largeur, 0^m,031 et demi, c'est-à-dire, qu'elle est sensiblement plus grande que celle de la dent analogue chez les plus fortes espèces de chats vivants.

Dans l'ordre des Proboscidiens : l'*Eléphant primitif* (*Elephas primigenius*, BLUMENBACH). Des dents mâchelières, rarement entières, et de différents âges, ont été retirées du gisement de Clermont. L'une d'elles, que nous conservons, est complète, sauf quelques légères mutilations à l'extrémité antérieure; c'est la dernière du côté droit de la mandibule; elle est composée de 22 plaques, dont 14 ont été profondément attaquées par l'usure : les deux plaques, antérieures à celle-ci, ont été totalement usées et épuisées; l'usure a même atteint sur ce point la partie radiculaire de la dent; elle a 0^m,26 de longueur.

Nous trouvons, dans les fragments qui nous restent, (nous en avons distribué un assez grand nombre), la portion moyenne d'une des dernières molaires de la mâchoire supérieure, et plusieurs plaques isolées, dont certaines à l'état de germe.

Les fouilles de 1851 et de 1853 fournirent chacune une défense de ce même éléphant; mesurées sur place, elles offrirent, l'une, 1 mètre 50 centimètres, et l'autre, 1 mètre 52 centimètres de longueur; elles étaient fortement arquées: malheureusement elles étaient pourries et se brisèrent en plusieurs tronçons, qui se délitèrent à leur tour. Nous n'avons pu conserver de ces beaux morceaux que des fragments insignifiants.

Dans l'ordre des Pachydermes : I. *Le Rhinocéros à narines cloisonnées*, (*Rhinoceros antiquitatis*, BLUMENBACH. — *Rh. tichorhinus*, G. FISCHER, G. CUVIER, &c.). Nous avons eu de cette espèce, 1° une molaire supérieure parfaitement con-

servée; c'est la quatrième du côté gauche; 2° la deuxième supérieure du même côté, représentée seulement par la couronne fort usée; 3° une portion de colline postérieure d'une molaire inférieure; 4° un radius d'une parfaite conservation.

II. *Le Cheval* (*Equus caballus*, LINNÉ. — *E. caballus fossilis* et *adamaticus*, AUCT. PLER.). — Les restes de cheval ont été nombreux. Parmi les dents d'une bonne conservation que nous possédons, nous trouvons : 1° une première incisive du côté droit; 2° une canine inférieure du côté gauche; 3° une quatrième et une cinquième molaires supérieures du côté droit; 4° une cinquième molaire supérieure du côté gauche. Toutes ces dents, par leur forme et leur volume, ne peuvent être distinguées de celles de notre cheval domestique; elles indiquent des âges fort différents et des individus de taille moyenne.

Relativement à la taille des chevaux de Clermont, répondant à celle de nos chevaux moyens, nous avons, en outre, pour appuyer notre manière de voir, un canon antérieur, isolé de ses deux métacarpiens rudimentaires. Cette dernière pièce nous a offert des empreintes nombreuses tracées, nous le pensons, par les dents d'un carnassier, occupé à détacher de l'os toutes les parties molles jusqu'au périoste, qui y étaient attachées.

Nous aurions donc pu trouver dans ce fait, en apparence peu important, la preuve que des animaux carnassiers avaient simultanément vécu avec les mammifères herbivores que nous révélait l'ossuaire de Clermont, si nous n'en avions eu la démonstration plus directe par le fait de la présence d'une dent se rapportant au chat des cavernes.

Dans l'ordre des Ruminants : I. Un bœuf de la taille de nos bœufs domestiques actuels, conséquemment d'un tiers, sinon de moitié plus petit que le *Bos primigenius* (BOJANUS). Il nous est signalé par plusieurs dents provenant des mâchoires supérieures et inférieures que nous ne pouvons distinguer par aucun caractère de celles de notre bœuf domes-

tique, et dont elles ont d'ailleurs les dimensions. Ce sont : 1° une dernière molaire supérieure, reconnaissable à ses deux collines plus profondément séparées qu'elles ne le sont dans les autres molaires, et à sa colline postérieure à plan obliquement coupé d'avant en arrière; 2° quatre dernières molaires inférieures, deux du côté droit et deux du côté gauche, offrant des différences dans leurs proportions et dans l'usure de leur couronne, provenant par conséquent de plusieurs individus.

Il est à regretter que le dépôt de Clermont ne nous ait fourni aucune autre pièce de squelette de cette espèce, que des dents, pour rendre notre détermination plus rigoureuse. Nous serions portés à considérer néanmoins ce bœuf comme le type de notre bœuf actuel, *Bos taurus*, LINNÉ.

II. Le *Cerf gigantesque* (*Cervus giganteus*, BLUMENBACH. — *Megaceros hibernicus*, OWEN.) — Nous n'avons eu de ce ruminant qu'une portion de la mandibule du côté droit, portant, en place, la dernière molaire et la colline postérieure seulement de la pénultième. Ce fragment a été roulé, comme le font voir les arêtes et les angles de ses cassures sensiblement émoussés. Le sujet auquel il a appartenu était adulte, puisque les molaires définitives, ou de la deuxième dentition, avaient eu le temps d'être profondément usées. Ces dents, à en juger par ce qui nous en reste, étaient fortes et robustes; leur couronne y est entourée, à la base, d'une ceinture d'émail, plus marquée à la face externe; le tubercule placé entre les deux croissants y est prononcé, et sous forme d'un mamelon.

Voilà donc établi que des cailloux entiers et fragmentés, d'origine pyrénéenne, ont été trouvés à Clermont dans la même couche régulière et demeurée intacte, recélant des restes des six mammifères suivants, dont quatre appartiennent, sans contestation, à des types éteints (1); ce sont les

(1) Avant nos recherches, à part l'Eléphant vaguement indiqué par M. Cuvier, aucune de ces espèces n'avait été signalée dans le pays toulousain.

Felis spelæa, GOLDFUSS ;
Elephas primigenius, BLUMENBACH ;
Rhinoceros antiquitatis, BLUMENBACH ;
Equus caballus, LINNÉ ;
Bos, plus petit que le *Bos primigenius* ;
Cervus giganteus, BLUMENBACH.

Ces espèces rentrent dans la faune des dépôts meubles de l'Europe, généralement désignés sous la dénomination impropre de *Diluvium* (1); formation sur laquelle les géologues sont loin de s'entendre, quant aux limites supérieures et inférieures qu'on doit lui assigner, et aussi quant à la coordination des dépôts sédimentaires que l'on y rapporte. On ne s'accorde guère qu'à considérer ceux-ci comme ayant été déposés pendant la période qui, succédant à celle des terrains tertiaires, aurait immédiatement précédé l'époque actuelle, laquelle n'en serait, même pour quelques-uns, que la continuation.

Dans le pays toulousain, et dans le bassin de la Garonne proprement dit, la zone occupée par le dépôt sous-lehmien à fossiles quaternaires, ne s'élève jamais bien haut au-dessus du cours actuel de ce fleuve ou de celui de ses affluents directs : elle semble ne pas dépasser les premières terrasses situées à la gauche de la vallée, et que nous avons déjà eu l'occasion de signaler, ou bien des niveaux correspondants dans les bassins intérieurs. Au-dessus de cet horizon, ni le gravier, ni le lehm qui le surmonte, n'ont encore fourni de fossiles d'aucune sorte. Ce n'est donc que par voie d'induction que l'on a

---

V. notre *Note sur les dépôts pleistocènes des vallées sous-pyrénéennes, et sur les fossiles qui en ont été retirés*, dans les *Mém. de l'Acad. des Sciences de Toulouse*, 1854, 4e série, tom. 4, pag. 125.

(1) *Diluvium*, *terrain diluvien* ; — *alluvions anciennes* ; — *post-pliocène* de M. Lyell, en entier ; — *nouveau pliocène* ou *pleistocène* de M. Lyell, au moins en partie ; — *terrain quaternaire* ou *diluvien* de M. d'Archiac. — V. d'Archiac, *Hist. des progrès de la Géologie*, tom. II, 2e part., pag. 3.

pu considérer les terrains alluviens anciens des plateaux intermédiaires et supérieurs des grandes vallées, et les lambeaux de lehm qui leur correspondent dans les bassins intérieurs, comme rentrant plutôt dans le *terrain tertiaire supérieur* (*terrain subapennin*, *pliocène* de M. Lyell) que dans le terrain *quaternaire* des géologues français. Si j'avais, à mon tour, à exprimer une opinion, j'aimerais mieux, vu la nature et la disposition semblables de ces dépôts, leur continuité non interrompue sur plusieurs points, et, parfois, sur de grandes étendues, les considérer comme des termes d'une seule et même période géologique, dont les diverses altitudes désignent des âges différents. Mais il est plus prudent d'attendre que des restes fossiles, fournis par les dépôts intermédiaires et supérieurs qui, je le répète, n'en ont pas encore livré, viennent nous fixer à cet égard et forcer nos convictions.

Quoi qu'il en soit, la faune des graviers sous-lehmiens, et celle du lehm lui-même, telles qu'elles nous sont connues, surtout par les fouilles de Clermont, ne laissent aucun doute sur leur âge : c'est bien à l'époque diluvienne ou quaternaire qu'il faut les rapporter, et, en précisant même davantage, à l'époque du *post-pliocène* de M. Lyell, que l'éminent géologue anglais caractérise par la présence de mammifères éteints, avec des coquilles dont toutes les espèces sont encore vivantes.

La présence de cailloux, tels que nous les avons décrits, dans la couche qui, à Clermont, a fourni les ossements fossiles, ne peut s'expliquer que d'une seule façon, en concevant qu'ils y ont été apportés par l'homme!!!.. Le but que l'homme se proposait en allant les prendre dans les graviers de l'Ariége est facile à trouver, surtout en faisant attention à l'état de presque tous les os découverts, que nous avons dit avoir été fracturés, mis en éclats. Evidemment, les cailloux de quartz, entiers ou grossièrement façonnés, servirent à cet usage : après que le petit courant qui parcourait le fond du bassin de l'Infernet, eut délaissé ces os, la plupart entiers, sur ses bords, l'homme put en retirer les matières premières devant lui ser-

vir à façonner des armes, des ustensiles et jusqu'à des ornements. On comprendra sans peine qu'une peuplade sauvage, ignorant encore l'usage des métaux, n'aurait pas agi autrement que nous venons de le dire. La grossièreté même des instruments, des cailloux entiers ou à peine travaillés, autorisent à supposer qu'une telle peuplade devait être très-voisine de l'état primitif, d'où qu'elle fût venue. D'ailleurs, la contrée se prêtait peu, comme elle se prêterait peu encore aujourd'hui, à fournir les matériaux nécessaires à la confection d'instruments et d'armes en pierre résistante, comme celles en silex, par exemple, puisque cette roche y manque complétement. Nous n'avons pas même dans le pays toulousain, et en rayonnant dans un assez grand espace, un seul banc de calcaire lacustre solide. Où donc une telle peuplade aurait-elle pu trouver des roches assez dures, propres à être converties en armes et en outils, si ce n'est sur les plages de graviers formés par les grands cours d'eau provenant des Pyrénées. Or, l'un de ceux-ci, l'Ariége, coulait à une distance insignifiante du lieu où les ossements s'étaient arrêtés.

Faisons remarquer que postérieurement, et par conséquent à une époque plus rapprochée des temps historiques, les peuplades qui habitèrent la même contrée, encore déshéritée des métaux, ne procédèrent pas autrement pour se munir de ces haches en pierre dites *haches gauloises* ou *celtiques*, si abondamment répandues dans la couche superficielle de nos terres cultivées. En l'absence de matériaux plus convenables qui leur manquaient, elles recoururent de même aux cailloux pyrénéens abandonnés par la Garonne et par l'Ariége, cailloux qu'elles façonnaient ensuite avec d'autant plus de facilité qu'elles choisissaient ceux qui se prêtaient, par leur forme, à recevoir celle qui devait être définitive. Les haches en quartzites reviennent fort souvent dans le pays toulousain, et ce n'est que par exception que l'on en rencontre en ophite et plus rarement encore en calcaires compactes. Les haches en silex et surtout celles en jaspe, y sont d'une rareté extrême ; elles ont été apportées de loin et témoignent déjà d'une civilisation relative-

ment avancée, puisque leur transport suppose des relations établies entre des peuplades séparées par de grandes distances (1).

Nous croyons inutile de nous appesantir davantage sur une démonstration qui se présente à notre esprit avec un tel caractère d'évidence, que nous ne prévoyons pas les objections que l'on pourrait adresser à nos déductions. Il nous semble, en effet, qu'en reprenant les principaux éléments de discussion fournis par les recherches qui font l'objet de ce travail, on arrive forcément aux conclusions suivantes :

1° Les mammifères que caractérisent les ossements fossiles de l'Infernet appartiennent spécifiquement à la faune quaternaire, c'est-à-dire à la population fossile propre aux terrains meubles de l'Europe, déposés postérieurement au terrain tertiaire le plus supérieur (terrain sub-apennin, vieux pliocène) et précédant immédiatement ceux de l'époque actuelle.

2° La couche qui recèle ces fossiles se trouve dans son état normal et n'a subi aucun dérangement depuis son délaissement ; elle n'a qu'une épaisseur fort réduite (20 à 30 centimètres), et quelques mètres de largeur (15 à 16 mètres sur les lieux explorés.) Elle règne à peu près horizontalement sur une petite terrasse et tout le long du flanc gauche du vallon, à une élévation que ne peuvent atteindre, dans les plus grandes crues, les eaux du ruisseau actuel, dont le lit se trouve à 10 mètres plus bas que les points déblayés.

3° Le dépôt ossifère, composé de sables et de cailloux provenant des roches miocènes du bassin de l'Infernet, ne peut être confondu, autant par la nature de ses éléments minéralogiques que par ses fossiles, avec les couches de la molasse tertiaire sur lesquelles il repose. Il ne peut pas non plus être

---

(1) Les haches gauloises sont très-abondamment répandues dans le sol cultivé de toute la région sous-pyrénéenne, mais non dans les couches régulières et à proprement parler géologiques. Ces instruments, outils et armes à la fois, de forme à peu près invariable, mais de dimensions très-diverses, nous semblent donc être plus récentes que les cailloux grossièrement ébréchés de la couche ossifère de Clermont.

pris pour une dépendance des grandes alluvions sablo-caillouteuses, d'origine pyrénéenne, de la vallée de l'Ariége, à laquelle le vallon de l'Infernet vient aboutir, à mille mètres en aval du gisement. Il faut donc considérer ce dépôt comme étant le résultat de phénomènes bornés et tout à fait localisés.

4° La localisation de ce lit de graviers, comme celle du lehm qui le recouvre, se déduit non-seulement de son peu de puissance, de la nature et de l'origine des cailloux que l'on y trouve, mais encore de l'état des fossiles qu'il renferme.

De ceux-là, un très-petit nombre ont été charriés et roulés par les eaux, assez longtemps pour que leurs saillies naturelles et les cassures qu'ils avaient subies, aient été émoussées; d'autres en ont été retirés entiers et sans traces d'usure. Mais le plus grand nombre se présentent sous forme de fragments à arêtes saillantes et aiguës, telles que des os brisés sur place ou non loin de leur gisement actuel les offriraient. L'un d'eux porte des traces d'empreintes, dues aux dents d'un carnassier, qui n'ont pas eu le temps d'être effacées, quoiqu'il ait été roulé. Ce qui suffit pour établir que les animaux qui les fournirent vécurent et moururent dans la localité même ; qu'ils furent entraînés de divers points du bassin de l'Infernet jusqu'au fond du vallon et délaissés sur ces bords, avec ses sables et ses graviers par le petit cours d'eau qui le parcourait alors.

5° A ces preuves de la localisation de ce dépôt, il faut ajouter celle que fournissent certains phénomènes actuels observés dans la même localité : le ruisseau qui coule à un niveau plus bas de 10 mètres, ainsi qu'il a été dit, de celui du dépôt alluvial ancien, entraîne des matériaux pris aux roches du voisinage, exactement identiques à celles du dépôt ossifère et les abandonne sur ses rives, surtout lors des grandes crues, en y laissant parfois des ossements, même les plus volumineux, appartenant au squelette de nos animaux domestiques. Le ruisseau de l'Infernet représente donc, de nos jours, et continue le petit courant qui a déposé autrefois l'alluvion ca-

ractérisée par les ossements fossiles dont plusieurs types spécifiques ont été depuis anéantis.

6° A l'époque où ce délaissement fut opéré, le vallon de l'Infernet avait déjà acquis une profondeur considérable, comme le prouve la situation de ce dépôt que nous estimons être à 80 ou 90 mètres plus bas que les points les plus élevés de la marge du bassin. Toutefois, le faîte des collines qui limitent cet espace, s'est de plus en plus abaissé par l'effet érosif des eaux pluviales. Par conséquent, une très-longue période s'était écoulée depuis le point de départ du creusement de ce bassin dans la formation d'eau douce miocène, jusqu'au moment du délaissement du gravier à ossements.

D'un autre côté, l'approfondissement du vallon postérieur à ce même dépôt n'a été que de 10 mètres, et n'a dû nécessiter qu'une période de temps bien moindre que la première.

7° C'est pendant que ce dernier résultat avait lieu, que la faune qui avait vécu dans la contrée se modifiait sensiblement, sans arriver néanmoins à une complète extinction, comme cela se serait sans doute produit si un état de choses violent et général eût amené un de ces bouleversements qui aurait exercé son action destructive sur toute la surface de la région sous pyrénéenne à la fois.

En effet, si l'éléphant, le rhinocéros, le grand cerf, disparaissaient peu à peu, et à la fin sans retour, et avec eux le chat de forte taille, lion ou tigre, qui faisait sa proie de ces animaux herbivores, le cheval et le bœuf s'y maintenaient, en passant, sans doute, sous la domination de l'homme.

8° L'homme aurait donc été le contemporain de ces espèces, comme le démontre la présence des cailloux par lui employés à briser leurs os, alors que pour les convertir en armes et en ustensiles, ceux-ci devaient être suffisamment résistants, ce qu'ils n'auraient point été s'ils fussent restés trop longtemps exposés aux influences atmosphériques. D'ailleurs, la proportion de matières organiques qu'ils ont conservées, prouve que leur enfouissement dut suivre de près leur abandon par les eaux.

Les cailloux entiers ou grossièrement façonnés, et pris dans les alluvions de l'Ariége ou de la Garonne, appartiennent à des roches pyrénéennes que l'on ne rencontre pas dans le bassin de l'Infernet. La grossièreté de tels instruments témoigne de l'état peu avancé de la civilisation de la peuplade sauvage qui dut en faire usage. Quant à la destruction des espèces animales perdues, on sait combien, en tous lieux, la présence de la race humaine a porté de profondes atteintes aux lois naturelles qui président à la distribution des êtres organisés à la surface de la terre.

CHARTE DE FONDATION

DU BOURG DE SAINT-GAUZENS (TARN);

Par M. ADOLPHE BAUDOUIN.

Le document que je veux faire connaître, nous reporte au XIIIe siècle, à la fin du règne de saint Louis.

L'année 1269, qui a commencé à Pâques, n'est pas encore finie; l'hiver est près de l'être; nous sommes au 20 février, le jeudi de la Septuagésime.

Le lieu où nous nous trouvons n'est pas encore habité; il n'a même pas encore de nom. C'est une espèce de désert, une campagne inculte et boisée, située sur le territoire de la ville d'Ambres, près de la petite rivière de la Dadou, en face de Puybégon, dans la vicomté de Lautrec. Un fossé en fer à cheval dont les extrémités s'appuient, au nord, à la berge du cours d'eau, environne cette solitude. De doubles rangées de jalons qui se croisent y figurent évidemment des rues. Elles aboutissent, à l'est, à l'ouest et au midi, à des terre-pleins ménagés dans le fossé et se continuent dans les champs.

En dehors, au dedans de cette enceinte, des hommes et des femmes en grand nombre, bourgeois, artisans, laboureurs, vont et viennent en causant d'un air affairé. Plusieurs sont réunis dans l'attitude de l'attente autour d'une estrade où sont placés deux siéges et une espèce de tribunal. — Les promeneurs se dirigent peu à peu sur ce point, et l'arrivée bruyante d'une troupe de chevaliers y attire enfin tout le monde. En tête des nouveaux venus, marchent deux hommes d'un âge

mûr ; leurs vêtements plus riches, leur allure plus fière, les distinguent de leurs compagnons ; la foule, du reste, n'a de regards et d'acclamations que pour eux. Ce sont, en effet, les seigneurs de la contrée, les nobles barons Amaury et Bertrand de Lautrec, vicomtes par la grâce de Dieu. Les deux frères prennent place sur les siéges qui leur sont destinés ; à leurs côtés se rangent les seigneurs de leur suite. — Ainsi ne font pas deux personnages vêtus de noir qui sont montés avec eux. Ceux-ci s'arrêtent sur le devant de l'estrade, d'où ils dominent du regard les écuyers qui se tiennent en bas à la tête de leurs chevaux. L'un qui est un prêtre, le curé d'Ambres probablement, vient de déposer un volume sur la table du Tribunal. C'est le livre des Serments, le recueil des Evangiles, qui n'était plus alors, mais qui avait été longtemps, quand la justice était encore sans force, la seule garantie des contrats sur laquelle on crût pouvoir compter. A défaut d'hypothèques sur les choses, on avait imaginé d'en prendre sur les âmes, au profit du diable ; mais l'habitude du parjure, si générale au moyen âge, rendait ces *valeurs* mêmes trop souvent fictives. L'enfer n'avait souvent plus rien à gagner.

L'autre personnage tient un registre à la main et se dispose à le lire. On réclame le silence, le murmure des voix s'éteint peu à peu, l'assemblée est prête à écouter. Aussitôt l'orateur annonce à haute voix que le noble baron Amaury, vicomte de Lautrec, après avoir longtemps délibéré en son cœur, s'est volontairement résolu à fonder en ce lieu même une nouvelle ville. Cette *bastide* prendra le nom de Saint-Gauzens ; son territoire aura telles limites, et ses futurs habitants, que lui qui parle, Raimond Ermengaud, notaire public de Lavaur, représente en ce moment vis-à-vis du vicomte, sont appelés à jouir des coutumes, franchises et libertés qu'il va faire connaître.

Avant de prendre notre part de sa lecture, nous essaierons de nous faire les contemporains d'Amaury ; nous chercherons à nous rendre compte de ses motifs que le notaire ne nous a pas révélés. Par là, si la *Constitution*, car c'en est une dans

le sens le plus moderne du mot, si l'esprit de la constitution qu'il octroie à Saint-Gauzens doit nous étonner, nous serons à même d'en expliquer le caractère libéral, sans recourir, comme font trop souvent les jurisconsultes, aux traditions de l'Empire romain.

On ne peut point parler du Languedoc au XIII[e] siècle, sans rappeler la guerre des Albigeois : elle domine, en effet, toute son histoire. Elle est, quoi qu'en veuillent dire les sophistes défenseurs de ce qu'on appelle l'Unité française (1), l'ère de sa longue décadence.

---

(1) Ce système de la constitution de l'unité française fait le fond de l'histoire de M. Henri Martin. Il est fort prisé chez nous, mais il révolte, dit-on, le solide bon sens des Anglais. J'avoue pour moi que je ne l'entends pas. Que la France soit une parce qu'elle a telles et telles limites, je le veux bien; je conçois que son unité est formée d'un certain nombre de parties. Mais alors elle cessera donc d'être une si elle vient à perdre une certaine étendue de territoire? elle ne l'était donc pas quand les provinces qui la composent n'étaient pas encore réunies? Si ces conséquences sont exactes, il n'y a pas de paradoxe à soutenir que la France n'a jamais existé, que c'est un pays de fantaisie inventé par les historiens. Tout au plus est-il permis de dire qu'elle existe depuis un siècle, depuis que son intégrité est définitivement constituée. Car enfin, disaient les scholastiques, ce qui s'affirme du tout ne peut s'affirmer de la partie : pas plus que la Lorraine, l'Orléanais ni l'Anjou ne sont la France. Si l'on prétend qu'ils la furent autrefois, il faut admettre que la Lorraine l'était au même titre qu'eux, et quand cela? dans le temps même qu'elle dépendait encore du saint Empire. — Si l'on entend par constitution de l'unité de la France la concentration sous un même sceptre de provinces animées d'un même esprit, parlant le même langage, régies par le même droit, présentant mêmes mœurs, même caractère, ayant entre elles, en un mot, toutes sortes d'affinités, mais contrariées dans leurs tendances à s'identifier par l'existence des diverses familles princières auxquelles elles étaient soumises, l'on tourne également dans un cercle vicieux. L'on suppose ce qui n'a jamais été, l'on affirme ce qu'il faudrait prouver, à savoir que l'unité de la France, l'unité morale, la seule vraie, existait déjà virtuellement durant le moyen âge. Or, il est vrai de dire que nos provinces, au moins les plus importantes, sont devenues françaises par le travail des siècles; mais elles ne l'étaient pas lors de leur annexion au domaine royal; elles ne l'étaient pas et n'avaient pas envie de l'être. La France, n'en déplaise aux historiens novateurs, ne peut avoir d'autre histoire que celle de ses rois. Elle est si profondément monarchique, què les prétendus républicains de 1848 n'ont pas même songé à modifier son régime administratif, cette *centralisation* qui est la cause et le principe permanent de son existence.

Dès que le traité de 1229 a consommé l'œuvre que la croisade avait commencé, c'en est fait de la nation *mondine* (1), car il est bon d'emprunter, pour le conserver, à la langue populaire, un mot qui exprime d'une manière si touchante le souvenir, l'orgueil et le regret d'un passé glorieux. Avec le goût des lettres et le sentiment du beau proscrits dans la personne des troubadours et des jongleurs; avec la liberté de conscience que l'inquisition détruit avec rage; avec les droits de la raison savante abolis par le fait même de l'établissement de l'Université, on voit s'éteindre insensiblement la vie politique. L'agriculture languit, et si le commerce est encore florissant, il est toutefois bien déchu de son ancienne prospérité. A la vérité, la décadence des grandes villes, quoique réelle, est à peine sensible. Même, quand on voit dans Catel les prétentions superbes qu'affectent ses Capitouls vis-à-vis du comte Alfonse, Toulouse peut paraître aussi puissante qu'elle l'ait jamais été (2); mais autour d'elle, la désolation est évidente. Après tant de passages de gens de guerre, de meurtres, de proscriptions, de pillages, comment les campagnes ne se seraient-elles pas dépeuplées? aussi le sont-elles. La terre qui ne vaut que par le travail de l'homme, la terre est bien encore matière de souveraineté, elle a cessé d'être une source de richesse. Les seigneurs trouvent à peine à tirer parti de droits que presque rien ne limite.

Je sais qu'en parlant ainsi, je choque un préjugé très-répandu dans le Midi. Les juristes qui ont étudié les coutumes de ce temps-là, les ont considérées en elles-mêmes sans prendre garde au régime qui les avait précédées immédiatement. Ils ont pensé aux libertés des anciens municipes, et ils se sont écrié : Voyez comme ces libertés s'étaient perpétuées durant le moyen âge! C'est le contraire qu'ils auraient dû dire le plus souvent.

---

(1) Moundino, Mondine, Raimondine, autrefois régie par les Raimond.

(2) Catel, *Histoire des Comtes de Toulouse*, page 387. Lettres du Comte Alphonse aux Capitouls, en 1254.

Une peine suppose un délit; une franchise, des servitudes. La plupart des chartes de communes n'auraient pas eu de raison d'être, si la liberté eût été de droit commun. C'est à ce point de vue qu'il faudrait toujours se placer pour en saisir le vrai caractère. On ne le fait pas dans le Midi, parce que, je le répète, on n'a pas cessé d'y croire depuis le XVIe siècle, que dans la seconde Narbonnaise, toute institution, toute liberté surtout, doit avoir son principe dans le droit et le régime administratif des Romains. Mais quoi! la loi romaine ne distingue-t-elle pas entre les personnes? Est-ce qu'elle ne reconnaît pas des maîtres et des esclaves? Est-ce que, malgré les heureuses transformations que les préteurs et la jurisprudence lui firent subir à la longue, elle n'est pas restée au fond la loi du plus fort? Ne voit-on pas que les Barbares qui conquirent les Gaules, s'y accommodèrent sans répugnance? Si les bourgeois de certaines villes n'avaient eu à opposer que le *Jus Latii* à des maîtres de cette espèce, auraient-ils jamais échappé à la servitude? Heureusement pour ces communautés, elles étaient nombreuses, riches, fortement organisées, et en état de se défendre et de se faire respecter. Mais les populations des campagnes, disséminées, sans point d'appui, si elles avaient jamais été libres, comment auraient-elles conservé leur liberté? Leur liberté! veut-on la connaître? Qu'on écoute parler les chartes : « Je te donne, dit un bourgeois de Narbonne, en » 1204, je te donne Pierre Fournier avec toute sa race..... et » toutes les choses qu'on peut exiger justement ou injustement » d'un homme et d'une femme (1). » Je te donne, » dit un autre

(1) « In Dei nomine, anno nativitatis ejusdem M°CC°IIII°, rege Philippo regnante, III° idus decembris, notum sit..... quod ego Poncius de Olargio scio quod Dominus Ademarus de Muro Vetulo..... amore Dei laxavit et dedit hospitali Jherusalem et domui Narbone, Petrum Forner cum sua domo et coquina et retrocurte et etiam omnem progeniem ipsius P. Fornerii, cum omnibus honoris et pecunie quam habebunt utique. Et domui sancti Salvi de mare laxavit et dedit Estacium nomine, cum omni sua progenie et cum omnibus suis honoris scilicet et pecunie quecumque sit et utique. » (*Archives de la Haute-Garonne*, H. Narbonne, I. 15.)

bourgeois, en 1189, « Bernard Pons avec toute sa race, tou-
» tes les redevances auxquelles il est tenu à cause de la terre
» qu'il cultive et tout ce qu'il peut gagner, en un mot, avec
» tout son pécule, où qu'il soit, quel qu'il soit. Je m'engage à
» t'en garantir la propriété. Si on te l'enlève, je veux que tu
» aies ton recours sur tous mes biens. Et pour t'assurer que je
» ne serai jamais de connivence avec les usurpateurs, j'entends
» que si B. Pons t'est pris, il devienne libre par cela même,
» et puisse dès lors tester comme peut le faire *tout homme* et
» tout citoyen romain (1). »

Je ne prétends pas dire pourtant, qu'avant la guerre des Albigeois, le sort des habitants des campagnes fût partout aussi rigoureux. Dans ce comté de Toulouse, dont la civilisation ne le cédait guère à celle de l'Italie, la douceur des mœurs tempérait sans doute la dureté de leur condition légale. On put en divers lieux et par égard à diverses circonstances, déroger en leur faveur au droit écrit. Mais pour tant qu'on eût allongé leur chaîne, il est difficile d'admettre qu'on les eût laissés s'émanciper d'eux-mêmes. Des priviléges et des franchises comme celles que leur reconnaissent les coutumes, se concèdent ou se conquièrent, elles ne s'usurpent pas, quelque lente, quelque subreptice qu'on veuille supposer l'usurpation. Les seigneurs, si jaloux de leur autorité, n'auraient pas certes toléré, de la part de leurs sujets, les entreprises qu'ils ne souffraient pas de leurs égaux.

---

(1) In nomine Domini, anno incarnationis ejusdem M° C° LXXXVIIII°, rege regnante Philippo, IIII° kalendas Februarii, manifestum sit..... quam ego Amat de Montesereno et ego Petrus frater ejus..... etc. sponte donamus Deo et hospitali Iherusalem et domus Narbone..... B. Poncium et filios et filias ejus, et omnem eorum posteritatem cum omnibus rebus suis honoris scilicet et averi, et cum omnibus causis que juste vel injuste ab homine vel a femina exigi possunt. Et si forte aliqua persona aliquid vobis emparaverit, erimus vobis fideles guirentes. Quod nisi fuerimus, donamus vobis in returno omnia bona nostra mobilia et immobilia; preterea prefatus Bernardus Poncius sit liber de cetero, et possit condere testamentum et facere omnem voluntatem suam de se ipso et de rebus suis, sicut quilibet homo et civis romanus facere potest. (*Archives de la Haute-Garonne*, H. Narbonne, I, 10.)

Ce sont là des vérités familières aux historiens, mais encore une fois trop méconnues des juristes. Ne tenir compte que des textes, oublier l'homme et les modes sans cesse variables de son activité, raisonner comme si le système féodal, triomphe de l'individualisme, n'avait pas remplacé l'ordre social antique, n'est-ce pas se jeter volontairement dans un labyrinthe d'inextricables erreurs ? Sans doute, il faut faire la part de l'influence du droit écrit sur les hommes et sur les choses du Midi, durant le moyen âge ; mais faire dériver de ce droit les principales dispositions des chartes de communes, c'est aller trop loin. Si je ne me trompe, l'illusion des juristes a son principe dans les habitudes de leur esprit. Ils confondent la première rédaction des coutumes avec la seconde, les XIIe et XIIIe siècles avec le XVIe, des actes presque tout politiques avec une mesure purement judiciaire. Au XVIe siècle, le pouvoir central veut simplifier l'administration de la justice, il se prépare à supprimer des rouages devenus superflus : au XIIe, au XIIIe siècle surtout, la féodalité se modifie et travaille à se régénérer.

Les seigneurs, soit qu'ils entendent mieux leurs intérêts, soit qu'ils reconnaissent enfin, avec l'empereur Adrien, la vertu féconde de la liberté, soit qu'ils soient entraînés par la concurrence redoutable que leur fait la royauté, d'autant plus généreuse qu'elle veut tout accaparer ; — les seigneurs, dis-je, s'aperçoivent que leur pouvoir, comme un arbre trop vigoureux et trop poussé en hauteur, ne jette que des branches et des feuilles, ils l'amputent pour lui faire porter des fruits. Ils donnent pour aliment à leurs prérogatives les franchises de leurs vassaux. Tant pis pour ceux qui ne voudront pas les imiter ! Ils profiteront, eux, de cet entêtement des vieilles routines ; ils enlèveront à leurs voisins, sans ruse, sans violence, par le seul attrait d'une condition plus douce, d'un régime plus équitable, du droit de vivre pour soi et de travailler pour les siens, tous leurs serfs et leurs main-mortables. Plus heureux, ce peuple croîtra et multipliera, et les revenus du seigneur, tailles, cens, droits de mutation, s'augmente-

ront d'un même progrès. La terre ne restera plus inculte faute de laboureurs; en même temps que ses maîtres, elle enrichira ceux qui la travaillent pour eux. Que sera-ce si l'on ne met pas d'obstacle à l'échange de ses produits? Si comme en Italie, si comme à Toulouse, si comme à Narbonne, l'on encourage le commerce et l'on protége l'industrie? Voilà pourquoi du XIIe au XVe siècle, sur la rive gauche comme sur la rive droite de la Loire, où l'esclavage et la guerre avaient fait tant de solitudes, on voit sortir de terre tant de nouveaux villages. Voilà pourquoi, en 1144, Alfonse I, comte de Toulouse, avait fondé Montauban. Cet exemple, la prospérité de la nouvelle ville, les idées qui avaient présidé à sa création, avaient pu s'offrir à l'esprit du vicomte de Lautrec; et l'on peut bien supposer, qu'avec la pénurie de son trésor, ce furent ces motifs qui le poussèrent à établir une *bastide* libre dans l'un des cantons les plus déserts de sa seigneurie.

Nous pouvons maintenant écouter le notaire, ou plutôt, car il est un peu diffus, nous supposerons que nous l'avons entendu, et nous ferons d'après lui, mais avec plus de méthode, l'exposé de la charte de Saint-Gauzens.

Nous connaissons la situation de la nouvelle ville; on nous a dit de quels fiefs devaient se composer son territoire, et nous savons déjà qu'elle a trois portes et quatre rues principales. Ces rues aboutiront au dehors de l'enceinte à trois vastes places, d'où partiront, pour se prolonger dans toute l'étendue de la banlieue, des chemins de quatre brassées de largeur.—Ainsi les relations avec les lieux circonvoisins sont assurées; les charrois, la rentrée des récoltes, la vente des produits sont rendus faciles. Mais ces avantages, tout considérables qu'ils soient, suffiront-ils pour attirer à Saint-Gauzens des cultivateurs, classe sédentaire qui doit former le noyau de la population? Le vicomte de Lautrec sait bien que non. Aussi, dit-il à tous ceux qui ne possèdent rien, ou qui ne possèdent qu'à titre précaire :

« Si vous venez habiter ma *bastide*, je donnerai à chacun de » vous l'emplacement d'une maison, une sétérée de terre de

» labour, une éminée de terre à vigne, une éminée de pré et de » quoi vous faire un potager (1). Sur tout cela sans doute, je » conserverai mon droit de seigneurie ; mais au reste vous » en serez propriétaires. Libre à vous de faire de votre lot ce » qu'il vous plaira, de le vendre, de l'engager, d'en disposer » à votre mort, car vous aurez le droit de tester, et vos testa- » ments seront valides. Si vous mourez *ab intestat*, vos biens » iront à vos proches ; ils seront séquestrés pendant un an s'il » ne se présente pas d'abord d'héritier ; ce délai passé, si per- » sonne ne les réclame, ils seront acquis et réunis à mon do- » maine, après toutefois qu'on aura payé les dettes du mort, » et fait des aumônes pour le repos de son âme.

» Ne craignez pas, d'ailleurs, qu'en venant habiter Saint- » Gauzens, vous soyez jamais contraints d'y demeurer. Vous » ne serez pas liés au sol que vous cultiverez ; il vous sera tou- » jours loisible de vous retirer, de transporter ailleurs vos » personnes et vos biens. Il y a plus, l'obligation qui m'in- » combera, comme étant votre seigneur, de vous protéger, ne » sera pas immédiatement rompue par le fait de votre émigra- » tion ; tant que vous ne serez pas éloignés de Saint-Gauzens » de plus d'une journée de marche, je serai tenu de vous dé- » fendre.

» Mais, dites-vous, les frais de premier établissement se- » ront bien lourds ? — J'y ai pourvu : vous serez quittes de

---

(1) Une séterée, une éminée, une carterée, c'est l'espace de terre qu'on peut ensemencer avec un setier, une émine, un quart de grains. Il est probable que l'éminée était la moitié de la séterée, et la carterée la moitié de l'éminée. D'après les *Tables de comparaison entre les mesures anciennes de la* HAUTE-GARONNE *et celles du système métrique*, publiées en 1802 par l'ordre du Préfet, (Toulouse, vᵉ Douladoure, an X), la séterée de Revel, sur les confins du *Tarn*, valant 1 hectare 16 ares 13 centiares = 16 coupades ; la coupade valant 7 ares 25 centiares = 4 carts ; le cart valait 1 are 81 centiares. La séterée de Nohic (*Tarn-et-Garonne*) valant 1 hectare 4 ares 73 centiares = 2 éminées ; l'éminée valant 52 ares 36 centiares = 4 rasées, la rasée subdivisée en 8 boisseaux = 13 ares 9 centiares, le boisseau valait 1 are 63 centiares. Les mesures de Lautrec et de Saint-Gauzens devaient peu différer de celles-là. Ainsi c'était une concession de 2 hectares 15 ou 25 ares que le vicomte de Lautrec faisait à chaque habitant de sa nouvelle bastide.

» tailles pendant dix ans. — Mais dans ce désert, qui viendra
» nous acheter nos produits? Ambres ni Puybégon ne sont
» très-rapprochés; faudra-t-il que nous en tirions les denrées,
» les objets qui nous seront nécessaires? Perte de temps pour
» nous et même perte d'argent, car au retour nous aurons
» sans doute à payer des droits d'entrée? — N'ayez pas ces
» inquiétudes. A Saint-Gauzens, le commerce sera libre; nul
» empêchement ne sera mis à la vente, à l'importation, à
» l'exportation de toutes sortes de marchandises. Le pont que
» vous aurez à construire sur la Dadou, dans la direction de
» Puybégon, sera de libre passage. A l'entrée de la ville, pas
» de droits de leude ni de pesage, au moins contre les habi-
» tants. Quant aux marchands étrangers qui déballeront parmi
» vous, s'ils ne vendent rien, ils ne payeront rien; s'ils ont
» déjà payé la leude à Ambres, ils ne la payeront pas à Saint-
» Gauzens et réciproquement. Que vous manquera-t-il pour
» vivre et pour bien vivre, si je vous accorde par surcroît
» la liberté, réservée ailleurs aux seuls nobles, de la chasse
» et de la pêche, et le privilége d'avoir des garennes et des
» viviers!

» Voilà une partie des avantages réels que je vous offre.
» Quelles seront vos charges? je pourrais, comme d'autres sei-
» gneurs, avoir des moulins où vous seriez contraints d'appor-
» ter votre blé; des fours où devrait se cuire tout le pain de
» la ville; je pourrais vous faire acheter le droit de paître vos
» bestiaux : j'aime mieux vous donner pour ceux-ci, quelque
» nombreux qu'ils puissent être, la libre pâture dans les ter-
» ritoires d'Ambres et de Saint-Gauzens; vous permettre de
» porter vos grains aux meuniers qui vous feront le meilleur
» marché, et vous accorder le droit d'avoir des fours à votre
» usage. Je fais seulement ces réserves : que si vous prenez à
» l'engrais des bestiaux étrangers, vous me devrez un droit
» d'herbage proportionnel au nombre et à l'espèce des têtes
» du troupeau; — et que ceux d'entre vous qui ne se bâtiront
» pas de four, porteront leur pain aux fours publics, dont je
» garde pour moi le privilége.

» Les seules redevances que je veuille exiger de vous, seront » de deux natures : les unes représentatives de ma seigneurie, » cens et droits de mutation ; les autres qui seront les tailles, » rétributives de la protection que je vous donnerai ; les pre- » mières, fixes ; les autres, proportionnelles, mais toutes » également foncières. Car je veux que vous soyez exempts de » tout tribut personnel (*pax*), de tout impôt qui soit censé » vous rédimer de la servitude ; les animaux seuls seront assu- » jettis à une capitation. Les cultivateurs pourront voir par » les tarifs que j'ai dressés, combien modiques seront leurs » charges ; les gens de métier y sont encore mieux traités : ils » ne payeront que trois sous de taille ; s'ils sont en même » temps laboureurs, ils ne seront taxés que comme labou- » reurs.

» Pour des devoirs personnels, vous n'aurez à m'en rendre » qu'en deux occasions : quand je viendrai fêter la Noël à Saint- » Gauzens, et quand je ferai quelque expédition militaire. Dans » le premier cas, ceux d'entre vous qui auront des bêtes de » trait, porteront quelques charges de bois au lieu de ma ré- » sidence. En temps de guerre, vous serez tenus de me suivre » en armes, à vos frais, jusqu'à une journée de distance de » votre territoire ; mais parvenus à cette limite, vous serez » libres de refuser d'aller plus outre. Si vous restez avec moi, » ce ne pourra jamais être que de votre plein gré. Et comme il » pourrait arriver qu'une cour souveraine voulût vous punir » d'avoir fait cette sortie, je m'engage dès à présent à réparer » le dommage qu'elle viendrait à vous causer.

» Telles sont les seules obligations que je veuille vous im- » poser. Je m'ôte dès ce moment le droit d'exiger jamais de » vous rien de plus, et j'en vais faire tout à l'heure le serment » sur les Evangiles. »

Je viens de signaler dans la charte de Saint-Gauzens, les articles qui devaient agir le plus directement et le plus fortement sur la volonté de ceux qu'appelait à lui le vicomte de Lautrec.

Ce devait être pour eux, c'est encore pour moi les dispositions les plus intéressantes. Non pas certes que les autres soient indignes d'attention, mais elles ne diffèrent pas sensiblement de celles qui se trouvent dans les coutumes déjà publiées. Toutes les chartes du Midi que j'ai vues sont, en effet, des exemplaires à peine variés d'un type originel. Elles sont unanimes à proscrire la liberté de conscience, à restreindre l'emprisonnement préventif aux cas de meurtre, de viol et d'hérésie; à établir, dans les communes mêmes, un siége de justice où préside un baile, à la fois juge des habitants et défenseur des droits de la seigneurie; à créer des consuls annuels qui ont la faculté de présenter leurs successeurs.

Mais ce en quoi elles s'accordent principalement, c'est qu'elles promulguent un Code criminel inspiré de l'esprit germanique, et dont la pénalité est purement fiscale. En revanche, elles ne présentent que quelques dispositions de droit civil, dispositions qu'il est permis de regarder comme des modifications de la loi romaine, rendues nécessaires par les mœurs, les institutions et l'esprit des âges nouveaux. Cette omission de tout un ordre de lois est très-sensible dans la charte de Saint-Gauzens, et ce qui prouve bien qu'elle est volontaire, c'est qu'on y voit le vicomte de Lautrec accomplir exactement les formalités qui servaient à Rome à valider les obligations.

Ces amendes pénales d'une part, de l'autre cette omission et ce qu'elle suppose, nous peignent nettement, quoique en raccourci, le régime social en vigueur aux premiers siècles de notre histoire dans les contrées du Midi.

Il est évident, quand on y réfléchit, que si, là comme ailleurs, le pouvoir des conquérants n'avait pas été d'abord très-absolu, jamais le prix du sang, la *composition*, le wergeld des lois germaniques ne serait devenu un revenu seigneurial. La plupart des individus qui formaient le peuple conquis, durent passer par la rude condition de la servitude ; ils durent être considérés comme des choses qu'on ne pouvait endommager sans faire tort à leurs propriétaires. Si d'ailleurs il leur fut

loisible d'observer entre eux le droit écrit, c'est qu'on se souciait peu de les gouverner. Contents de jouir de leur nouvelle fortune, sans inquiétude de l'avenir, les Barbares étaient indifférents à ce qui ne paraissait pas mettre en question leur autorité. De là, dans une même société, deux droits distincts, deux lois différentes, la loi criminelle, ouvrage de l'arbitraire et de l'intérêt; la loi civile, lente et merveilleuse création de la raison et de la justice.

Tout hybride qu'elle fût, cette législation s'enracina dans les institutions; les mœurs s'y conformèrent. A la fin du xiiie siècle elle paraissait toute naturelle. La coutume de Saint-Gauzens est un monument singulier de cet empire de l'habitude et de la tradition. Le vicomte de Lautrec avait certes la prétention, suffisamment justifiée, de donner aux futurs citoyens de sa nouvelle bastide, une charte très-libérale. Et pourtant il y inscrit tout au long, sans crainte d'effrayer personne, l'ancien Code de la servitude. C'est que la renaissance de la liberté avait réduit ce Code à n'être plus qu'un instrument de revenu. Il en va toujours ainsi dans les sociétés politiques; les institutions périssent, les impôts sont immortels.

La charte que je viens d'analyser, et dont je donne ici le texte et la traduction, est écrite en langue romane et datée du jeudi 20 février 1270. Elle provient des archives des Bénédictins de la Daurade de Toulouse, qui l'avaient cotée ainsi : *Ambres : — Rente*. Elle est aujourd'hui dans les archives du département de la *Haute-Garonne* (*série* D. coutumes). C'est un parchemin de 59 centimètres de long sur 39 de large, fort endommagé dans sa partie supérieure. On n'y voit aucun alinéa, le texte n'étant pas divisé par articles. L'écriture est de la fin du xiiie siècle et d'un beau caractère; malheureusement l'encre en a jauni; elle était si pâle en quelques endroits qn'on a dû la raviver au moyen d'une solution d'acide gallique.

I. — *Fondation et dénomination de la nouvelle bastide.*

Qu'il soit connu de tous ceux qui verront et entendront lire cette charte, que le noble baron, le seigneur Amaury, par la grâce de Dieu, vicomte de Lautrec, voulant de son bon gré, de sa pleine volonté..... et mû par une grande délibération qu'il a faite en son cœur, fonder une nouvelle bastide dans le territoire d'Ambres, sur la rivière de Dadou, près de Las Toueilles, — a donné et octroyé à ladite bastide, qu'en l'honneur de Dieu et de Notre-Dame Sainte Marie, il veut qu'on nomme *Saint-Gauzens*, des fiefs à titre de territoire et de ressort de juridiction.

II. — *Délimitation du territoire de Saint-Gauzens.*

Ces fiefs sont et doivent être dans les limites et bornes ci-dessous désignées. C'est à savoir : On part du confluent de la Vidalia et de la Dadou ; on remonte jusqu'à Fontcaude, et de Fontcaude jusqu'au ruisseau de Baranda ; on suit le cours de ce dernier jusqu'au ruisseau d'Asso et jusqu'au Pas-de-la-Socaria. On quitte avec la Baranda ce Pas-de-la-Socaria qu'elle sépare du fief de Las Toueilles, et l'on va jusqu'à son embouchure dans la Dadou. Puis, l'on suit le cours de la Dadou jusqu'à l'endroit où elle reçoit la Vidalia, et l'on remonte ce ruisseau qui vous conduit par son affluent le ruisseau de Remberga jusqu'au Puy d'En-Peire-Estève.

De plus, ledit seigneur vicomte, donne et octroie à ladite bastide, pour lui servir de territoire, d'appartenances et de juridiction, tous les *honneurs*, terres et possessions qu'il peut avoir entre la ville d'Ambres et Puybégon.

III. — *Octroi de libertés et de coutumes.*

En outre, ledit seigneur vicomte, en son nom et au nom de tous ses successeurs, donne et octroie pour toujours à ladite bastide de Saint-Gauzens, et à tous les hommes et à toutes les femmes qui dorénavant y habiteront, les libertés, franchises, priviléges et coutumes ci-dessous rapportées. C'est à savoir :

IV. — *Siége de justice à Saint-Gauzens.*

Pour toutes plaintes, illégalités, délits commis ou à commettre, pour toute cause née ou à naître dans les limites du territoire ci-

I.

Conoguda causa sia a totz homes qui aquesta carta verran ni audiran legir, quel nobles bers le senher Namalrics, per la gracia de Deu, vescoms de Lautrec, de son bon grat et de sa bona voluntat... et ab gran deliberacio de coratge ad aiso amenatz, volens far bastida novella en lo terrador d'Ambres, en la ribeira de Dado prop de Las Toeillas, donec et autorguec a la dicha bastida, la qual a lhonor de Deu et de nostra dona santa Maria volc esser appellada S. Gauzens, feus ad obs de terrador et de apertenement de jurisdictio de la dicha bastida.

II.

Lo qual so e devo esser dedins los termes e dedins los dex sotz escriutz, so es assaber :

Aissi cossen devalha lo rius de la Vidalia tro en Dado, et sen puja tro en Fontcauda, et de Fontcauda tro el riu de Baranda, et en aissi col rius de Baranda sen devalla tro el riu d'Asso et tro el pas de la Socaria, et aissi co mou del pas de la Socaria e el part ab lo fieu de Las Toeillas et va tro en Dado. E en aissi co Dados sen devalla tro el riu de la Vidalia, et en aissi col rius de la Vidalia sen puja per lo riu de Ramberga tro el pug d'en Peire Estève.

E mais, donec li el autorguec lo digs senher vescoms a la dicha bastida per terrador et per fer apartenement et per jurisdictio totas las terras, e las honors e las possessios quel aira outra Dado entre Ambres et Puybego.

III.

E apres aisso lo digs senher vescoms donec et autorguet per totz temps, per se e per totz sos successors, a la dicha bastida de San Gauzens e a totz aquelz homes ed aquellas femnas que per adenant i habitaran las libertatz e las franquisias els fors e las costumas de sotz escriutas, so es assaber :

IV.

Que quals que clams, o quals que nalegs, o quals que forfags fos fags ne per adenant se fara, o quals que causa fos facha ne per ade-

dessus désigné, audience sera donnée, assise tenue, justice et droit faits dans ladite ville de Saint-Gauzens.

V. — *Messiers établis et entretenus par la communauté.*

La communauté future de Saint-Gauzens devra, de concert avec le seigneur, établir dans ladite ville, les fiefs et le territoire d'icelle, des messiers ou gardes champêtres. Un tiers des amendes rurales devra revenir au seigneur, les deux autres tiers appartiendront aux bonnes gens de ladite ville, qui entretiendront les messiers à leurs frais.

VI. — *Tarif des délits ruraux.*

Pour une tête de gros bétail, on payera un droit de quatre deniers caorcins, et une indemnité à celui qui aura souffert le dommage.— Pour une truie, trois deniers caorcins et l'indemnité du dommage. — Pour une brebis, une chèvre, une oie, une maille caorcine et l'indemnité du dommage. — Pour un porc, deux deniers caorcins et l'indemnité du dommage. Un homme payera pour son corps, s'il est pris de jour, deux sous caorcins, cinq sous s'il est pris de nuit, cela, s'il ne porte ni sac, ni panier; soixante sous caorcins et l'indemnité du dommage s'il avait sac et panier.

VII. — *Concession de terres à charge de cens et de droits de mutation.*

De plus, ledit seigneur vicomte donne à tout homme et à toute femme qui viendra demeurer dans ladite ville : 1° Une aire de quatre brassées de large et de dix brassées de long, pour y faire une maison, à charge par le donataire de payer un cens annuel de quatre deniers caorcins et le droit éventuel de foracapte, c'est à savoir : un denier par sou en cas de vente, une maille par sou en cas d'engagement; 2° une séterée de terre à charge d'un cens annuel de douze deniers caorcins et du droit de foracapte sus-énoncé; 3° une éminée pour planter en vigne, à charge de six deniers caorcins de cens annuel et du foracapte susdit; 4° une éminée pour mettre en pré, à charge de sept deniers caorcins de cens annuel et et du foracapte susdit; 5° une carterée pour faire un potager, à charge de quatre deniers caorcins et du foracapte susdit.

nant se fara dedins los dex sobredigs qu en sia auzitz dregs, e tenguda assiza, e facha justizia e drechura en la dicha vila de San Gauzentz.

V.

E la universitatz que sera en la dicha vila deu metre foresters en la dicha vila, e en los digs fius, e el terrador de la dicha vila ab cosseilh del senher. El digs senher deu aver la tersa part del forestatge e la vila las doas partz. E li prohomi de la dicha vila devo tener lo forester a tot lor costz.

VI.

E per bestia grossa paguara hom de ces IV deners caorcenz et la emenda ad aquell a cui aura facha tala. E per truia III deners caorcenz, e emenda de la tala. E per feda, e per cabra, et per auca, per cascuna I mezailha caorcina, e emenda de la tala. E per porc II deners caorcenz e emenda de la tala. E hom per son cors, de dias, II sols de caorcenz, e de nug V sols de caorcenz si no porta sac e paner, et si porta sac e paner, LX sols de caorcenz e la emenda de la tala.

VII.

E donec pus lo digs vescoms a tot hom e a tota femna que per habitar vendra en la dicha vila, ad obs de maiso, airal de IV brassadas dample e de X brassadas de lonc, ab IV deners caorcenz de ces per quadan e ab lo forcapi quant si endevendra, so es assaber : de venda de quet sol I denari, e de penhora de quet sol I mezailha.— E I sestairada de terra, ab XII deners caorcenz de ces per quadan, e ab lo forcapi predig. — E I eminada ad obs de maillol, ab VI denaris caorcenz de ces e ab lo forcapi predig. — E I eminada ad obs de prat, ab VII denaris caorcenz de ces per quadan, e ab lo forcapi predig. — E I cartairada ad obs dort, ab IV denaris caorcenz de ces e ab lo forcapi predig.

VIII. — *Tailles ou Quête.*

Toute maison habitée de ladite ville ou des fiefs d'icelle, où se trouve homme labourant avec trois bœufs ou davantage, donne et paye de tailles au seigneur, chaque année, six sous caorcins. — Toute maison habitée où se trouve homme labourant avec deux bêtes, paye de taille au seigneur, chaque année, trois sous caorcins. — Toute bicoque (1) paye deux sous caorcins. Toute maison de métier, c'est-à-dire où travaillent des ouvriers salariés ou des apprentis, paye de taille au seigneur, trois sous caorcins. — Toute maison où se trouve homme labourant et exerçant un métier, est franche et quitte de tailles pour raison du métier, et paye seulement pour raison du labourage. — Tout homme qui n'a en propre, ni maison, ni héritage, et qui loue son corps, paye de taille dix-huit deniers coarcins; toute femme seule et sans héritage, douze deniers caorcins.

IX. — *Libre pâturage des bestiaux.*

Que tout homme puisse avoir autant de bestiaux qu'il lui en faut pour son labourage et qu'il a moyen d'en nourrir. Le pâturage par tous les fiefs sus-énoncés et par tout le territoire d'Ambres, appartient franc et quitte de tout droit aux hommes de ladite ville, quelle que soit l'espèce de leurs bestiaux, bœufs ou chevaux, porcs, brebis, &c. Toutefois, si quelqu'un de ladite ville ou des dépendances d'icelle, entretenait plus de dix bêtes appartenant à des hommes d'un autre fief, il payerait un droit d'herbage de douze deniers caorcins pour chaque cheval, mulet, bœuf et âne, et de six deniers pour chaque pourceau.

X. — *Ceux qui viendront habiter à Saint-Gauzens, seront quittes de tailles pendant dix ans.*

Que tout homme qui viendra demeurer en ladite ville, soit franc et quitte de tailles pendant dix ans sans interruption.

---

(1) Ce mot est mal expliqué par Du Cange (édition Didot); cet article de la coutume de Saint-Gauzens montre qu'il vient de ligo, bigo, hoyau, pioche, dont on a fait bigoquier. La bicoque est la maison d'un bicoquier, c'est-à-dire d'un homme qui travaille la terre avec la houe, à la seule force de ses bras. Le mot Bicoquier se trouve plus bas à l'article 34. Voir dans la *Revue de Toulouse*, du 1er mai 1860, l'*Histoire et origine du mot* Bicoque.

VIII.

E totz hostals de la dicha vila o dels digs fieus don hom laore ab III bous o ab pus, done e pague quadan, de quista al senhor VI sols de caorcenz. Hostals don hom laore ab doas bestias pague de quista al senhor III sols de caorcenz. E totz bicoques II sols de caorcenz. E totz hostals de mester, quant que menestral loguat o discipol i obro, pague de quista al senhor III sols de caorcenz. E totz hostals don hom laore e fassa mester sia francs e quitis de quista per razo del mester, e pague quista per razo de laraire. E totz hom qui no i aia maio ni heretat propria et que logue son cors, pague de quista XVIII denaris de caorcenz. E femna sola e ses heretat : XII denaris de caorcenz.

IX.

E totz hom pusca tener sas bestias a son araire et a son noirir, e apart dels homes de la vila, quals que bestias sian, boinas o cavallinas, o porcs, o fedas e totas autras bestias, francament e quitia derbatge per totz los sobredigs feus e per lo feu d'Ambres. E si hom de la vila o del apartenement ne tenia apart domes dautre feu de X essus, que de bestia cavallina, o mular, o boina, o azenina pagues per herbatge XII denaris de caorcenz, et de porc VI denaris de caorcenz.

X.

E totz hom qui vendra estar en la vila predicha estia francs que non done quista al senhor per X ans continuadament.

XI. — *Liberté d'aliéner toute espèce de biens.*

Tout homme de ladite ville peut vendre, donner et engager tous ses biens meubles et immeubles, sauf le payement des droits seigneuriaux et le consentement du seigneur.

XII. — *Liberté de changer de domicile.*

Si quelque homme de ladite ville voulait aller demeurer en autre lieu, le seigneur devrait, l'intérêt de sa justice réservé, protéger et défendre selon son pouvoir l'émigrant et tout ce qu'il voudrait emporter, jusqu'à une journée de distance de Saint-Gauzens.

XIII. — *Testaments.*

Les testaments, actes de dernière disposition de biens de tout homme et de toute femme de ladite ville, doivent être valides. Et si un homme ou une femme de ladite ville meurt sans tester et sans disposer de ses biens, que ses biens soient à ses enfants ; aux plus proches parents s'il n'y a pas d'enfants; ces parents seront attendus pendant un an, et dans l'intervalle les biens seront séquestrés entre les mains des consuls de la ville. S'il ne se présente pas de parents, tous les biens susdits seront dévolus au seigneur, après qu'on aura payé les dettes du mort ou de la morte, et fait des aumônes pour son âme, sous la surveillance des consuls.

XIV. — *Du baile.*

Si les bonnes gens de Saint-Gauzens s'apercevaient que le baile de ladite ville leur fît du tort ou se conduisît mal à leur égard, le seigneur le devrait changer après que lui-même et les bonnes gens de ladite ville auraient fait information. Et le baile, lors de son entrée en fonctions, doit jurer au seigneur et aux consuls de ladite ville, qu'il gardera les droits du seigneur et les franchises, libertés, coutumes de la ville, et qu'il entretiendra la justice.

XV. — *Terres restées vacantes.*

Toutes les terres du seigneur, où qu'elles soient situées dans son dit fief, qui ne seraient pas données à cens, seront distribuées au su et au gré du seigneur et des consuls.

XI.

E tot hom de la dicha vila pot vendre e donar e empenhar totas sas causas moblas e no moblas, salvas las senhorias al senhor. El senhor deu lo leudar.

XII.

E si lungs hom se volia mudar de la dicha vila en autre loc, le senhor le deu gardar e defendre lui e totas sas causas que portar ne volia, una jornada lung, a son poder, salvat lo dreg de la senhoria.

XIII.

E de tot home e de tota femna de la dicha vila deu aver valor sos derrers testamentz o sos derrers adordenamentz de sas causas. E si lung hom o lungnha femna de la dicha vila moria ses testament o ses adordenament de sas causas, que tug sei bei fosso de sos effantz, e si effantz no avia que fosso de sos pus probdas parentz : li qual parent fosso agardat per ung an, en lo qual an li cossol de la dicha vila tenguesso los bes davandigs. E si parentz no i apparia, que tug li bei predig fosso del senhor, paguatz primeirament totz los deutes del mort o de la morta, e facha almoina per la anima del mort o de la morta, a conoguda dels cossols de la dicha vila.

XIV.

E si li prohomi de la dicha vila conoissian quel bailes de la dicha vila fos torturers, nis malmenes vas lor, le senhor le deu cambiar a conoguda de si meteisse et dels prohomes de la vila. Els digs bailes en la entrada de son bailiatge deu jurar al senhor et als cossols de la dicha vila, que garde las drechuras del senhor, e las franquisias e las libertatz e las costumas de la dicha vila, e que tengua dreg.

XV.

E totas las terras del senhor que no serian donadas a ces, on que sian dins los digs feus, que sian donadas a conoguda del senhor e dels cossols de la dicha vila.

XVI. — *Établissements faits par la communauté, de concert avec le baile.*

Tout ce que feront les bonnes gens de Saint-Gauzens et dépendances d'icelle ville, de concert avec le baile, sera ferme et durable à toujours, pourvu que ce ne soit chose contraire à justice.

XVII. — *Des arrestations préventives.*

Aucun homme de ladite ville et des dépendances d'icelle, ne doit être ni pris, ni tenu en prison, ni maltraité, s'il veut et peut ester en jugement devant la cour, à moins toutefois qu'il ne soit meurtrier, qu'il n'ait violé une femme ou qu'il ne soit tenu pour hérétique, ou que la nature de son crime ne requière son emprisonnement.

XVIII. — *Impunité de l'effusion de sang faite hors de St-Gauzens.*

Quiconque fera effusion de sang ou tout autre grief hors du territoire de Saint-Gauzens, ne sera puni ni dans ladite ville, ni dans son territoire; sa punition regardera le seigneur du fief où le sang aura été versé, s'il n'y va pas pour lui de la perte de son corps et de tous ses biens.

XIX. — *Tarif des coups de couteau.*

Quiconque dans ladite ville fera effusion de sang avec un couteau, sans que mort s'ensuive, s'il en est fait plainte et dénonciation, payera au seigneur une amende de soixante sous caorcins; pour l'indemnité à donner au blessé, il estera en jugement.

XX. — *Tarif des coups de pierre et de bâton.*

Quiconque fera effusion de sang avec une pierre ou un bâton sans que mort s'ensuive, payera d'amende à la cour, trente sous caorcins, et pour l'indemnité au blessé, il estera en jugement.

XXI. — *Majorité de responsabilité en matière de police correctionnelle.*

Tout homme de plus de quatorze ans, toute femme de plus de

XVI.

E tot quant faran le prohomi de la dicha vila o del apartenement de la dicha vila ab lo baile de la dicha vila, que sia ferm e estable per totz temps, si donex non era fag contra dreg.

XVII.

E lung hom de la dicha vila ne del apartenement ne deu esser pres, ni estar pres ni forsatz, qui dreg pusca ni voilla fermer a conoguda de la cort, si non era murtrers, o non aira femna forsada, o no era tengutz deretgia, o si la qualitat de son forfag non o requeria.

XVIII.

E qui fara sancfoiso o autra injuria forals feus de la dicha vila, que no sia punitz en la dicha vila ni en los feus de la dicha vila, mas per lo senhor en cui feu seria facha, si doncas non devia perdre son cors e totz ses bes.

XIX.

E qui en la predicha vila fara sancfoiso ab coutell, ses mort, de quel fassa denunciamentz o clams, que pague LX sols de caorcenz per justezia al senhor, et de la emenda, estia a dreg.

XX.

E qui fara sancfoiso ab peira o ab basto, ses mort, pague à la cort per justezia XXX sols de caorcenz, e per la injuria al sancfoisonat, estia a dreg.

XXI.

E tot hom de XIV ans essus, e tota femna de XII ans qui fara sanc-

douze ans qui fera effusion de sang avec le poing, sans que mort s'ensuive, payera dix sous caorcins d'amende au seigneur, et pour l'indemnité au blessé, il estera en jugement. — Tout homme de moins de quatorze ans, toute femme de moins de douze ans qui fera effusion de sang sans que mort s'ensuive, payera au blessé l'indemnité qui sera réglée par les consuls de la ville, et n'aura pas d'autre amende à payer. — Tout homme de plus de quatorze ans, toute femme de plus de douze ans qui dira des injures à un autre ou à une autre, payera, si on peut l'en convaincre, une amende de cinq sous caorcins, et pour l'indemnité due à l'offensé, il estera en jugement.

XXII. — *Des vols de foin et de gerbes.*

Quiconque prendra le foin d'autrui durant le jour, payera au seigneur une amende de deux sous caorcins; s'il le prend de nuit, il payera dix sous d'amende à la cour, et des dommages-intérêts au propriétaire du foin. — Quiconque prendra les gerbes d'autrui durant le jour, payera dix sous caorcins d'amende à la cour, et des dommages-intérêts au propriétaire des gerbes. S'il les prend de nuit, il payera trente sous caorcins à la cour, et indemnisera le propriétaire.

XXII. — *Des adultères.*

Quiconque sera pris en adultère, payera soixante sous caorcins d'amende au seigneur, ou courra par la ville avec sa complice. Si l'un des adultères paye les soixante sous, l'autre n'aura pas à les payer. Celui qui ne payerait pas, courrait tout seul.

XXIV. — *Des vols de bestiaux et de vêtements. — Des vols par effraction.*

Quiconque volera de nuit vêtements ou bestiaux, ou brisera boutique ou maison, sa personne et ses biens seront à la merci du seigneur.

XXV. — *Des méfaits dont l'auteur reste inconnu.*

Tout méfait commis dans le territoire de ladite ville, dont l'auteur resterait inconnu, devrait être réparé par la communauté.

foiso ab ponh, ses mort, pague x sols de caorcenz per justezia al senhor, e per la injuria al sancfoisonat, estia a dreg. E hom de xiv ans en avall, e femna de xii ans en avall qui fes sancfoiso, ses mort, que pague la emenda al sancfoisonat a conoguda dels cossols de la vila, ses autra justezia que non done. — E tot hom de xiv ans essus e tota femna de xii ans essus que disses injuria ad autre o ad autra, si proar lo podia, pague v sol de caorcenz per justezia, e per la emenda, estia a dreg.

XXII.

E tot hom qui prengue autrui fe, de dias, pague ii sols de caorcenz per justezia al senhor; e sin pren de nugs, pague x sols de caorcenz a la cort, e fassa emenda del fe ad aquell de cui seria. — E totz hom qui prengua guarbas, de dias, pague x sols de caorcenz à la cort, e fassa emenda de las guarbas ad aquell de cui serian. E sin pren de nugs, pague xxx sols de caorcenz a la cort e fassa emenda atressi.

XXIII.

E qui sera pres en adulteri, pague lx sols de caorcenz per justezia al senhor, o que corra la vila ab la femna ab cui seria pres; e si laus dels adultres paguara los lx sols, el autre, no. Aquell que no paguaria correguet totz sols.

XXIV.

E qui panara de nugs rauba o bestias, o crebara obrador o maiso, estia a merci del senhor de cors e de bes.

XXV.

E tota malafacha rescostanha qui sia facha dins lo feu sobredig, sia emendada per lo comunal de la vila.

XXVI. — *Des débiteurs.*

En cas de plainte pour dette reconnue, la cour donnera au créancier quatorze jours pour se faire payer. Si le débiteur ne s'acquitte pas dans les quatorze jours, il payera cinq sous caorcins d'amende à la cour. Mais, avant que la cour ne prélève lesdits cinq sous, elle devra rendre au plaignant son argent ou lui donner des gages, si elle en trouve chez le débiteur.

XXVII. — *Des plaideurs déboutés.*

Toutefois qu'une demande sera rejetée, le vaincu devra payer à la cour une amende de dix sous caorcins, et indemniser le vainqueur de ses dépens.

XXVIII. — *Immunité d'octroi.*

Aucun homme ni aucune femme de ladite ville et dépendances d'icelle, ne payera pour chose quelconque, par toute l'étendue des territoires d'Ambres et de Saint-Gauzens, droits de leude ni de pesage. L'étranger qui viendrait avec des marchandises dans ladite ville et qui ne les vendrait pas, n'aurait pas à payer de leude ni de pesage.

XXIX. — *Liberté d'importation et d'exportation.*

Tout homme de ladite ville peut porter son blé, son vin et toutes ses autres denrées en tel lieu qu'il lui plaît d'aller les vendre, et le seigneur ne l'en peut empêcher. De même, il peut apporter ici d'un autre lieu, sans contestation, toute espèce de denrées.

XXX. — *Des garennes et des viviers.*

Que tout possesseur présent ou futur de garennes ou de viviers, situés dans le territoire de ladite ville, puisse en jouir paisiblement sans contestation, ni empêchement de la part dudit seigneur.

XXXI. — *Liberté de la chasse.*

Tout homme de Saint-Gauzens peut prendre dans le territoire de ladite ville, avec tels engins qu'il voudra, toute espèce de gibier et

XXVI.

E de clam de deute conogut done la cort, a far pagua, xiv dias, e qui no paguara dins los xiv dias, pague a la cort v sol de caorcenz per justezia. E abans que la cort leve los digs v sols redda diners o penhoras ad aquell ques sera clamatz, si o troba al deutor.

XXVII.

E de clam escondig aia la cortz x sols de caorcenz, per justezia, del vencut, e quel vencut deffassa e pague los mescios al vencedor.

XXVIII.

E lungs hom ni lungna femna de la dicha vila ni de sos apartenementz sobredigs no pague leuda ni pesatge de re, en tot lo feu predig de la dicha vila ni d'Ambres. — E lung hom estrang qui vengua ab mercadaria en la dicha vila e que ni venda, no pague leuda ni pesatge.

XXIX.

E totz hom de la dicha vila pot portar son blat, e son vi, e totas autras causas vendre en autre loc on se voilla, quel senhor ne la deu vedar, e dautre loc aqui aportar, ses tot contrast.

XXX.

E totz hom qui aras a, o per adenant aura, dins los digs feus de la dicha vila, vivers de conills o pesquers, quels aia els possessisca en patz, ses contrast e ses embart del senhor.

XXXI.

E totz hom de la dicha vila pot pendre, el feu sobredig, tota salvaizina e tota volateria ab quos voilla, sal perlitz o ferra e ferrana

de volatiles ; on n'excepte que les perdrix, les laies et les sangliers qu'il ne pourra prendre avec des filets ni avec des trapes, et s'il le faisait, il payerait dix sous caorcins d'amende au seigneur. Celui qu'on accuserait d'avoir pris ainsi ce gibier, serait cru à son serment, sur l'engin dont il s'est servi pour le prendre, à moins qu'on n'eût des preuves contre lui.

XXXII. — *Charges de bois à porter à la résidence du seigneur.*

Et si tant était que le seigneur ou la seigneuresse voulût faire les fêtes de Noël à Saint-Gauzens, chaque homme ayant bête de trait aurait à porter une charge de bois à la résidence seigneuriale, entre la Toussaint et Noël.

XXXIII. — *Tenures en arrière-cens prohibées.*

Aucun homme ni aucune femme ne doit rien tenir en arrière-cens du seigneur dans l'étendue du fief susdit.

XXXIV. — *Capitation des animaux.*

Toute tête de gros bétail doit payer huit deniers caorcins de capitation et pas davantage. Toute bête de charge, douze deniers caorcins et pas davantage ; un attelage de labour de trois ou quatre bêtes (complet) doit payer une capitation d'un setier de blé ; un demi-attelage (de deux bêtes) une éminée de blé ; un bicoquier doit donner une carterée de blé s'il sème un setier de blé d'hiver, autrement rien. Tout homme est exempt du tribut personnel nommé *pax*.

XXXV. — *Valeur du cartier de Saint-Gauzens.*

La capacité de l'émine de Lautrec est et doit être celle du *cartier* communal de ladite ville. On ne pourra frapper aucun coup sur la mesure pour y tasser le grain. Le tribut en nature nommé *pax* se lèvera avec ledit *cartier*.

XXXVI. — *Des fausses mesures de vin.*

Quand quelqu'un tiendra fausse mesure de vin en taverne publi-

que ab ret ni ab trapella no prengua. E si o fazia, pague x sols de caorcenz al senhor per justezia ; e sia crezutz le prendeire ab sagrament ab qual causa la auria presa, si donex non podia hom proar encontra.

XXXII.

E si tant era quel senhor o la dona tenguesso festa de Nadal en la dicha vila, que quadans hom qui bestia auria de carreg, li portes una saumada de lenha en la sala, entre Martror e Nadal.

XXXIII.

E lungz hom ni lungna femna de la dicha vila no deu re reireacaptar del senhor dins lo feu sobredig.

XXXIV.

E lungnha bestia grossa no deu dar de patz mas VIII diners de caorcenz, ni saumers, mas XX diners de caorcenz. E III bestias o IV a laraire devo dar de patz I sestari de blat. E megs araires, una emina de blat. E bicoquers, una carteira de blat si cubria I sestari de blat yvernotge, e esters, no re. E lungs hom per sa persona no deu re per pazada.

XXXV.

El eminals de Lautrec es e deu esser carteira comunals en la dicha vila, ses totz cops. E la patz sobredicha deu se levar ab la carteira sobredicha.

XXXVI.

E qui tendra falsa mesura de vi en taverna utada quel vis del

que (1), le vin du tonneau de la taverne sera confisqué au profit du seigneur, et le tavernier payera au seigneur dix sous caorcins d'amende.

XXXVII. — *De la viande mézelle.*

Quiconque vendra viande d'animal lépreux, sans le dire à l'acheteur, payera dix sous caorcins d'amende au seigneur, et la viande sera confisquée et donnée aux pauvres par les consuls de la ville.

XXXVIII. — *Des fausses mesures de blé.*

Quiconque tiendra fausses mesures de blé ou de fèves, payera cinquante sous caorcins d'amende au seigneur.

XXXIX. — *Liberté de mouture des grains.*

Et si le seigneur de ladite ville venait à avoir un moulin, qu'il ne puisse contraindre les bonnes gens de ladite ville à y porter leurs grains ; mais qu'ils soient libres de les faire moudre où il leur plaira.

XL. — *Des expéditions militaires.*

Et si le seigneur voulait faire sortie en armes, que les bonnes gens de ladite ville ne soient tenus de le suivre à leurs frais que jusqu'à une journée de distance de leur territoire, et qu'ils ne puissent être forcés d'aller plus loin et de demeurer plus longtemps, et s'ils le font, que ce soit de leur gré, et que le seigneur les dédommage du tort qui leur serait fait par toute cour souveraine, à cause de ladite expédition.

XLI. — *Des fours.*

Les fours de ladite ville doivent appartenir au seigneur; le fournier doit cuire pour quatre deniers caorcins un setier de blé panifié, quelle que soit l'espèce du pain. Si du pain se perdait par la

(1) *Utada*, que je traduis par *publique*, ne se trouve nulle part. Personne n'a pu m'en donner le sens : je pense qu'il vient d'*usitata*.

tonell atavernal vengua en encors al senhor, e pague x sols de caorcenz per justezia.

XXXVII.

E qui vendra carn mezella, ses dire al comparador, pague x sols de caorcenz al senhor per justezia, e la carn vengua en encors, e sia donada a paubres per los cossols de la dicha vila.

XXXVIII.

E qui tendra falsa mesura de blat o de pes, pague LX sols de caorcenz per justezia al senhor.

XXXIX.

E sil senhor de la dicha vila avia moli, no pogues destrenher los proshomes de la dicha vila de molre a son moli, mas que molan la on lor plazera.

XL.

E sil senhor volia for issida ab armas, que li prohomi de la dicha vila nol sian tengut de segre mas I dia outral feu sobredig, a lor mescio, ni pusca forsar de plus anar ni destar si de grat non o fazian; el senhor refes lor e lor emendes tot dampnatge qui per razo de la dicha issida lor vengues per lungnha cort sobirana.

XLI.

E li forn de la dicha vila devo esser de la senhoria, el forners deu cozer I sestari de blat en pa, per IV dinaris de caorcenz, e per pa quels voilla. E si pas se perdia per razo o per colpa del forner, quel

faute du fournier, que celui-ci en paye le dommage. Et que tout homme soit libre de faire son four franchement et sa maison.

XLII. — *Des trouvailles.*

Tout ce qu'un homme trouve en fouillant sa propre censive lui appartient de plein droit. Si un homme trouve quelque chose dans la censive d'autrui, une moitié appartient au trouveur, l'autre moitié à celui qui aura ou tiendra en censive la terre où la trouvaille se sera faite.

XLIII.—*Avantages accordés aux hommes du vicomte qui viendraient habiter à Saint-Gauzens.*

Tout homme de Las Toueilles, tout homme habitant dans les limites sus-désignées ou dans quelque autre lieu, Ambres excepté, qui aura par ci-devant payé cens au seigneur Amaury, pour raison des terres qu'il tient de lui, sera quitte, déchargé et affranchi dudit cens, et ce qu'il aura payé comptera dans la collecte de Saint-Gauzens, à partir du moment qu'il aura changé de demeure, et qu'il sera domicilié dans ladite ville ou dans les dépendances d'icelle.

XLIV. — *Construction d'un pont de libre passage sur la Dadou.*

Que les bonnes gens de ladite ville fassent et tiennent fait et en bon état — à leurs frais — un pont sur la Dadou, et que le seigneur leur procure le terrain sur la rive qui est du côté de Puybegon; ledit pont sera franc de tout péage à perpétuité, pour toutes les gens et pour toutes les denrées qui y passeront, d'où qu'elles soient, d'où qu'elles viennent, où qu'elles aillent.

XLV. — *L'étranger qui a payé l'octroi à Ambres, ne le paye pas à Saint-Gauzens et réciproquement.*

L'étranger qui aurait payé leude ou pesage dans ladite ville ou dans les fiefs de ladite ville, et qui se rendrait du même voyage à Ambres ou dans le territoire d'Ambres, n'y payerait ni leude ni pesage et y passerait franc de tout droit. Et s'il a passé d'abord à Ambres ou par le territoire d'Ambres, et qu'il y ait payé leude ou pesage, et qu'ensuite, dans le même voyage il passe par Saint-Gauzens ou par le territoire de ladite ville, qu'il n'y paye ni leude ni pesage, mais qu'il y passe franc de tout droit.

forner lemendes. Et totz hom pusca far son forn francament e so mas.

XLII.

E totz yssams que hom trobe en son propri assessat sia quitis del trobador. E si autre lei trobava, sia del trobador la meitatz e lautra meitatz daquel qui auria e tendria la honor, on seria trobatz, acessada.

XLIII.

E totz hom de Las Toeillas e dedins los termes de sus digs o dautre loc, sal d'Ambres, qui, la enreires, agues facha quista al senhor N. Amalrics predig per razo de las honors que tenia de lui, sia quitis, e soutz, e francs de la dicha quista, e passe ab la quista de la dicha vila, de poiss que aura virada estatga, ni sera estatgas de la dicha vila o del feus de la dicha vila.

XLIV.

E que li prohomi de la dicha vila fassan e tenguan fag e condreg pont a lor mescio sus Dado, e quel senhor lor aia la riba de vas Puybego, e quelz digs pontz sia francz de tot pontanatge, per tot temps, a totas gents e a totas res quen passo don que sian, ni don que venguan, ni on que ano.

XLV.

E lungs hom estrangs que aia paguada leida o pesatge en la dicha vila o els feus de la dicha vila, que puiss, en aquell viatge, passe ad Ambres o per los feus d'Ambres ne pague leuda ni pesatge, mas quen passe francament. E si es passatz per Ambres o per los feus d'Ambres e i a paguada leuda o pesatge, e puiss en aquel viatge passa per la dicha vila de San Gauzentz o per los feus de la dicha vila, no i pague leuda ni pesatge, ma quen passe francament.

XLVI. — *Liberté de vendre toute espèce de marchandises.*

Que tout homme puisse tenir ou vendre librement dans ladite ville toute marchandise quelle qu'elle soit.

XLVII. — *Chemins.*

Le seigneur doit donner, hors le tour de ladite ville, dans le territoire d'icelle, des chemins publics de quatre brassées de large. Et quiconque les amoindrira, payera cinq sous caorcins d'amende au seigneur.

XLVIII. — *Consuls.*

En ladite ville, il doit y avoir quatre consuls qui doivent changer tous les ans à l'entrée du Carême. Et les consuls anciens auront à présenter, en sortant de charge, huit prud'hommes de bonne renommée, desquels le seigneur en devra choisir quatre à son gré, et les établir consuls en ladite ville.

XLIX. — *Portes.*

En ladite ville, il doit y avoir trois portes, en dehors de chacune desquelles ledit seigneur Amaury a donné une seterée de terre pour servir de place publique.

L. — *Mutation de seigneur.*

Et chaque fois que le seigneur change, ou se renouvelle, les bonnes gens de la ville et des appartenances d'icelle lui prêteront serment comme au seigneur de la ville. De son côté, le seigneur jurera aux dites bonnes gens d'observer et de garder, sans les violer jamais, les franchises, libertés et coutumes sus-énoncées.

LI. — *De ceux qui ne tiendraient pas leur promesse de venir habiter à Saint-Gauzens.*

Et si par aventure aucuns juraient de venir demeurer en ladite ville, et que, deux ans après le serment prêté, ils n'y fussent pas encore domiciliés, ledit seigneur n'est tenu envers ceux-là d'aucune des choses dessus dites.

XLVI.

E totz hom pusca tota mercadaria de que que sia tener e vendre en la dicha vila francament.

XLVII.

El senhor deu donar, foras lo torn de la dicha vila, en los digs feus de la dicha vila, careiras publicas de IV brassadas d'ample. E totz hom qus las mermara, que pague V sols de caorcenz al senhor per juztezia.

XLVIII.

E en la dicha vila deu aver IV cossols ques devo cambiar quada ans a Carmentrant. E li cossol veill devo presentar, quant issaran del cossolat, VIII prohomes de bona fama, dels quals lo senhor ne cauzisca quals quatre se voilla, els establisca cossols en la dicha vila.

XLIX.

E en la dicha vila deu aver tres portas, e a quada una de las dichas portas, delatz en foras, le digs senhor N. Amalrics donec una sestairada de terra franca per comunaltat e per plassa.

L.

E totas horas que senhor se cambie nis mude en la dicha vila, le prohome de la dicha vila e de sos apartenementz juraran a lui en aissi com a senhor de vila. El digs senhor jurara als digs prohomes que lor tenga e lor garde, ses corrumpement, totas las franquisas e las libertatz e las costumas de sus dichas.

LI.

E si per aventura alcu juro venir e estar en la dicha vila e dins dos ans apres lor sagrament non eran estatgas, lo digs senhor ad aquells no es tengut dalcuna daquestas causas desus dichas.

LII. — *Promesses et serment du vicomte Amaury.*

Moyennant les redevances ci-dessus détaillées, ledit seigneur Amaury devra se tenir pour payé par les bonnes gens de ladite ville et dépendances d'icelle ; et ni lui, ni autre seigneur après lui, ni personne en leur nom ne pourra lever d'autre tribut, ni faire d'autre collecte et réquisition sans le consentement et le bon plaisir des dites bonnes gens. A cette fin, ledit seigneur Amaury a déclaré et bien promis à moi Raymond Ermengaud, notaire public de Lavaur, soussigné, — stipulant pour tous les hommes et pour toutes les femmes qui habiteront à Saint-Gauzens et dans les appartenances de ladite ville, — et a juré sur les quatre saints Evangiles de Dieu qu'il a touchés de sa main, au vu de tout le monde, qu'il maintiendra et observera sans en violer jamais aucune, toutes les coutumes, franchises et libertés concédées auxdits futurs habitants, et qu'il n'y contreviendra et n'y fera contrevenir en aucun temps et en aucune façon.

LIII. — *Renonciations du vicomte Amaury.*

Et ledit seigneur Amaury a renoncé, à raison dudit serment par lui fait, en connaissance de cause et de sa certaine science, à tout droit écrit divin et humain, civil et canonique, à tout privilége, à toute coutume, à tout établissement fait ou à faire en cité, bourg, village, château, lieu, terre, par lequel et au moyen duquel il pourrait contrevenir auxdites libertés, franchises, coutumes, choses et à quelqu'une d'elles.

LIV. — *Serment et renonciations des cautions du vicomte.*

Semblablement, le noble baron le seigneur Bertrand, par la grâce de Dieu vicomte de Lautrec ; le seigneur Bertrand de Rabastens chevalier ; le seigneur Pierre Ermengaud de Fiac chevalier, ont juré auxdites bonnes gens qui habiteront en ladite ville, d'être cautions pour ledit seigneur Amaury. Et ils ont dit et promis, sous l'obligation de leurs biens, à moi notaire susdit, stipulant ainsi que dessus, et ont juré sur les saints Evangiles de Dieu, chacun d'eux pour le tout, de faire maintenir et observer sans altération d'aucune d'elles toutes les choses sus-énoncées, et par ledit seigneur Amaury et par tout autre seigneur de ladite ville qui serait après lui. Lesdites cautions ont renoncé, en toute connaissance de

LII.

El digs senhor N. Amalrics deu se tener per paguatz ab aiso sobredigs dels digs prohomes de la dicha vila e dels apartenementz, ses totz autres adempres, e ses autres quistas, e ses autres demans que no lor deu far, el ni autre senhor qui apres lui i sia ni hom per lor, si de grat e de voluntat als digs prohomes no venia, ans mandec be lo digs senhor N. Amalrics e promes a mi Ramon Ermengaud, notari public de Lavaur sotz escriut, stipulant per totz los homes et per totas las femnas qui en la dicha vila de San Gauzentz ni en los apartenementz de la dicha vila estaran ni habitaran, e jurec sur los sans de Deu IV Evangelis, tocatz de sa ma corporalement e vezibla, que totas e sengles las dichas libertatz, franquisas, e costumas, e causas gardara e tendra, ses tot corrumpement, a totz aquels qui en la dicha vila ni en los apartenementz de la dicha vila habitaran, e que no vendra encontra ne fara venir per negun temps ni en alcuna maneira.

LIII.

E renunciec lo digs senhor N. Amalrics sotz vertut del dig sagrament per lui fag, certificatz e de sa certa scientia, a tot dreg escriut divi o huma, civil e canonic, e a tot for e a tota costuma, e a tot establissement fag o fazedor en ciutat, en borc, en vila, en castell, en loc o en terra, ab lo qual o per lo qual pogues venir encontra las dichas libertatz, franquisas, o costumas, o causas, o alcuna daquellas.

LIV.

Item. Le nobles bars le senher N. Bertrans per la gracia de Deu viscoms de Lautrec, el senhor N. Bertrans de Rabastenx cavaliers, el senhor N. Peire Ermengaus de Fiac cavaliers, jurero fermansas als digs prohomes qui en la dicha vila habitaran, per lo dig senhor N. Amalric, e mandaro e promiero en obligatio de lor bes a mi notari public predig, stipulant aissi e enora que dessus, e jurero sur los sans Deu Evangelis, quadaus per lo tot, que totas e senglas las causas de sus dichas faran tener e gardar, ses tot rumpement, al dig senhor N. Amalric, e a tot autre qui apres lui sera senhor de la dicha vila. E renunciero li predig fermansa, sobre aisso certificat e de lor certa scientia, a la epistola de divi Adria e ad aquella lei

cause et de leur certaine science, au Rescrit du dieu Adrien, et à la loi qui dit, qu'on doit mettre en cause le principal obligé avant de s'en prendre à ses cautions.

LV. — *Date.*

Ce fut fait sur ledit fief de ladite ville, l'an du seigneur 1269 (1270), le 9e jour à l'issue du mois de février (20 février), un jeudi; régnant Louis (IX), roi des Français, Alfonse étant comte de Toulouse, et Bernard évêque d'Albi.

LVI. — *Témoins.*

De cet acte furent témoins : Henri de Bénavent, chevalier; Aimery Rainart, chevalier; Guilhem-Bernard de Cuc, chevalier; Arnaut Saisset, chevalier; Pierre de la Voute chevalier.

Raimond de Vertus, curé; Guilhem Saisset, Arnaud Olric, Bertrand de Langlade, Pierre Beranger, Amiel de Brassac, Guiraut Fascs, Pierre Esquivat, Pierre de Toulouse, Bernard de Taulat, Sicard Bouquers, Guill. de Nat, Guillaume Viguier, Guillaume Tesseire de Graulhet, Guillaume de Tolrio et beaucoup d'autres.

Et moi Raymond Ermengaud, notaire public de Lavaur, qui, à la prière et à la requête dudit seigneur Amaury, ai écrit cette charte (partie).

qui ditz, que hom deu primeirament covenir lo principal que la fermansa.

LV.

Aissi fo fag sus lo dig feu de la dicha vila, anno Domini M° cc° lx° viiii°, mense febroarii, viiii° dias al issir, feria quinta : regnante Lodovyco rege Francorum, Alfonso comite Tholosano, Bernardo episcopo Albiensi.

LVI.

Hujus rei testes : Henrics de Benaventz cavaliers, Aymerics Rainartz cavaliers, Guillems Bernatz de Cuc cavaliers, Arnautz Saissetz cavaliers, Peire de la Vouta cavaliers.

Ramons de Vertus capelas, Guillems Saissetz, Arnault Olric, Bertrans de la Anglada, Peire Berengueire, Amelius de Brassac, Guirautz Fascs, Peire Esquivatz, Peire de Tholosa, Bernatz de Taulat, Sicartz Boquers, Guillelms de Nat, Guillelms Veguers, Guillelms Tesseire de Graollet, Guillelms de Tolrio, e gran re dautri.

E Ramons Ermengaus notaris public de Lavaur que per precs e per requesta del dig senhor N. Amalric aquesta carta (partida) escrius.

DU COUSSINET ET DES NOEUDS VITAUX

DANS LES PLANTES, SPÉCIALEMENT DANS LES CACTÉES;

Par M. D. CLOS.

Il n'y a guère plus d'un demi-siècle que les questions de morphologie végétale ont commencé à être envisagées à un point de vue philosophique, et voilà pourquoi il en reste encore tant à résoudre ou qui réclament un nouvel examen. De ce nombre est peut-être celle du coussinet et des nœuds vitaux.

Ruellius paraît être le premier qui, en 1536, ait mentionné le coussinet. On lit, en effet, dans l'œuvre de cet auteur : *Pulvinus est quod inter versus aut sulcos eminulum protumet, dictum quòd quamdam refert pulvinorum in quibus sedemus similitudinem* (*De natura stirpium*, p. 12).

Après lui, cette partie de la plante est restée longtemps entièrement ignorée; ni Jungius, ni Tournefort, ni Linné, ni Ludwig, ni Adanson, ni Willdenow, ni Duhamel n'ont su ou voulu la distinguer. Dans la première moitié de ce siècle, le coussinet fut de nouveau signalé par Mirbel (1), par Link (*Elem. philos. bot.*, 2e édit., t. II, p. 412), par MM. De Candolle père (*Théor. élém.*, 1re édit., p. 335; 3e édit., p. 314, *Organ.*, t. I, p. 335, t. II, p. 179), et fils (*Introd. à la bot.*, t. I, p. 102); et, plus près de nous, par Adr. de Jussieu (*Elém. de bot.*, 5e édit., p. 107), par MM. Lindley (*An introd. to botany*, 2e édit., p. 116) et Schleiden (*Grundzuege der Wissenschaft.*

(1) Au rapport de M. Payer, qui lui attribue la création de ce mot, voyez *Annal. des Scien. natur.*, 3e série, t. XVIII, p. 238, et *Traité d'Organogénie*, p. 361.

Botanick, 3ᵉ édit., t. II, p. 183); tandis que d'autres auteurs modernes, Turpin (*Icon. végét.*), Treviranus (*Physiol. der Gewaechse*), Ach. Richard (*Elém. de bot.*), Aug. de Saint-Hilaire (*Morphologie*), Seringe (*Elém. de bot.*), M. Germain de Saint-Pierre (*Guide du bot.*), et M. Guillard lui-même qui a étudié avec tant de soin la cicatrice laissée sur l'axe par la feuille (voy. *Annal. des Scien. nat.*, 3ᵉ sér., t. VIII), n'en font nulle mention. Enfin, Desvaux considérait la création du mot *coussinet*, comme à peu près inutile (*Traité génér. de bot.*, p. 51).

De Candolle définit les coussinets, *les protubérances de la branche sur lesquelles les pétioles sont placés* (*Organogr.*, t. II, p. 179); et Link a écrit : *Sub petiolo ob fasciculos ad latus versos interdum elevatio oritur, quam cum Ruellio pulvinum dixerim* (*loc. cit.*). Adr. de Jussieu donne une définition analogue du coussinet (*loc. cit.*)(1). Au contraire, le *nœud vital* attire seul l'attention de Turpin et d'Aug. de St-Hilaire. Le nœud vital donne naissance à la feuille et au bourgeon axillaire; il est *partiel*, n'occupant qu'une partie de la circonférence de la tige, ou *périphérique* lorsqu'il embrasse celle-ci, soit par une seule feuille engaînante (*Bupleurum rotundifolium* L.), soit par deux (chèvrefeuille, Labiées, Caryophyllées, &c.), soit par plusieurs verticillées et se touchant (*Rubia, Galium*). Il y a verticille de nœuds quand ils sont distincts. Telles sont les idées du savant auteur de la *Morphologie végétale* (2).

Toutefois, longtemps avant les écrits de Turpin et d'Aug. de Saint-Hilaire, l'expression de *nœud vital* avait reçu une tout autre acception.

---

(1) C'est à tort que dans son *Dictionnaire des Termes de botanique*, t. I, p. 327, A. J. Jourdan énonce que le coussinet est le *bourrelet du pétiole* de Dutrochet. Ce bourrelet appartient à la feuille; le coussinet à la tige.

(2) Link divise aussi les nœuds vitaux, 1° en *simples* et *composés*, les premiers portant la feuille seule ou le rameau sans la feuille axillante, les seconds la réunion de ces deux organes; 2° en *entiers* et *divisés* suivant qu'ils comprennent tout ou partie de la circonférence de la tige (*loc. cit.*, t. I, p. 230).

Lamarck a appelé le *collet de la racine* nœud vital, considérant cette partie *comme le seul et vrai corps de la plante, car elle est plus générale que la tige, c'est-à-dire qu'elle se trouve dans un bien plus grand nombre de végétaux, et peut-être même qu'elle existe généralement dans tous. — Le nœud vital d'une plante liant ses tiges* AÉRIENNES *à ses tiges* SOUTERRAINES, *doit donc être le vrai corps de cette plante, et par conséquent la partie qui est essentielle à son existence. Aussi lorsque le nœud vital d'une plante périt, la mort de cette plante en est le résultat* (1). (Poiret, in *Encyclop. méthod.* t. v, pp. 412 et 413).

Ces assertions offrent un mélange de vérités et d'erreurs. J'ai prouvé que le collet était un organe bien distinct de la plante, n'appartenant ni à la racine, ni à la tige, et auquel la découverte des lois de symétrie des racines m'a permis d'assigner d'exactes limites (voy. *Annal. des Scien. nat.,* 3e sér., t. XIII, pp. 5-20); mais on n'est pas fondé à dire qu'*il se trouve dans un plus grand nombre de végétaux que la tige*, car il n'y a pas chez la plante *développée* de collet sans feuilles, dont l'existence implique à son tour celle d'une tige ou d'un rameau. On ne saurait non plus énoncer que le collet *existe généralement dans tous les végétaux;* il manque chez tous ceux qui naissent d'une spore, c'est-à-dire chez toutes les plantes Æthéogames (Cryptogames), et chez beaucoup de Phanérogames, après la disparition du pivot, en particulier chez les monocotylédones. Enfin, *la perte du collet n'entraîne pas nécessairement la mort du végétal.* Sans doute, la plante à racine pivotante et à tige dressée, amputée en ce point, ne peut vivre qu'à la condition d'émettre des bourgeons adventifs, ou d'être alimentée par la greffe naturelle de ses racines avec celles d'autres plantes, comme l'a vu M. Gœppert, pour des souches de pin ou de sapin. Mais, sans recourir à ces cas exceptionnels, il suffit de citer les rhizomes, vivant après la perte du pivot et du collet, d'une foule de

(1) Dans cette théorie, le nœud vital était quelque chose d'analogue à ce que M. Flourens a désigné sous ce nom dans les animaux supérieurs.

plantes monocotylées et dicotylées (*Iris*, *Carex*, Graminées, *Primula*, &c.). Je crois inutile de discuter ces autres propositions, émises dans le même article, que le nœud vital « paraît constituer le corps charnu qui soutient l'oignon dans les racines bulbeuses ; que le nœud vital de certaines fougères et celui des palmiers s'allonge et s'élève dans l'atmosphère sous la forme d'une tige, dont l'extrémité est couronnée par une touffe de feuilles (*ibid.*, p. 413). » Tous les botanistes reconnaissent aujourd'hui que le plateau d'un bulbe est une tige ou un rameau raccourci, et que les *tiges* aériennes des palmiers et des fougères arborescentes méritent ce titre à tous égards, formées comme les bulbes par la réunion d'un grand nombre de nœuds vitaux.

Plusieurs auteurs modernes ont conservé dans leurs écrits l'expression de *nœud vital*, les uns la considérant, à l'exemple de Lamarck et de Poiret, comme synonyme de collet (1); les autres lui attribuant une signification différente et semblant confondre, à certains égards, les nœuds vitaux et les coussinets.

Puisque les idées de Lamarck et de Poiret au sujet du nœud vital sont dénuées de fondement, et que ces termes, pris dans l'acception qu'ils leur donnaient, impliquent des idées fausses, il convient de les abandonner. Mais faut-il les conserver dans le sens que leur ont assigné deux des principaux fondateurs de la Morphologie végétale, Turpin et Aug. de Saint-Hilaire? Faut-il leur préférer le nom de coussinet? Ou bien ces expressions doivent-elles prendre place toutes deux dans la nomenclature botanique? Il y a lieu, selon moi, de les maintenir l'une et l'autre. En effet, le coussinet peut manquer là où le nœud vital existe ; mais il ne saurait y avoir de coussinet sans nœud vital. Le mot *coussinet* ne s'applique qu'à *la protubérance offerte par la tige au-dessous du point d'origine de la feuille ;* et c'est l'insertion de celle-ci, y compris celle du bourgeon axillaire, *quand il existe*, qui constitue essentiellement le

---

(1) Tel M. Germain de Saint-Pierre, *Guide du Botan.*, p. 682.

nœud vital. Cette restriction est devenue nécessaire, depuis que j'ai prouvé, contrairement à l'opinion soutenue par Du Petit-Thouars, par Link et par bien d'autres physiologistes, que dans plusieurs plantes herbacées ou ligneuses le bourgeon fait normalement défaut, en l'absence de tout avortement, à l'aisselle d'un grand nombre de feuilles (1).

§ I. *Du nœud vital.* — Les observations qui précèdent permettent de distinguer, au point de vue physiologique, trois sortes de nœuds vitaux : le nœud vital *stérile* ne produisant ni feuilles ni bourgeons, comme on le voit dans beaucoup de Cactées (*Cereus*, *Phyllocactus*, *Echinopsis*, *Echinocactus*, *Mamillaria*, &c.); le nœud vital exclusivement *foliifère*, la feuille étant dépourvue de bourgeon axillaire (*Crassula arborescens* Pers., *C. perfossa* Lam., *Cotyledon orbiculata* L., plusieurs espèces de *Sempervivum*, de *Kleinia*, d'*Euphorbia*, &c.; enfin, le nœud vital *complet*, caractérisé par la coexistence de ces deux organes.

Y a-t-il des nœuds vitaux aux racines? Turpin n'hésite pas à les leur accorder (*Essai d'une iconogr.*, pp. 40 et 195); Aug. de Saint-Hilaire est muet sur ce point. La solution du problème dépendra évidemment de la manière dont on interprétera la ramification des racines.

On reconnaît deux modes d'augmentation de nombre des parties de la racine : la véritable ramification du pivot des dicotylédones est due à la partition, phénomène fréquent aussi dans les tiges, où (abstraction faite des végétaux inférieurs), il était resté à peu près inaperçu, considéré comme

---

(1) Voir le *Bulletin de la Société botanique de France*, t. III, pp. 4-10. Un des résultats de ce travail est de montrer combien sont erronées les définitions de la feuille tirées de la présence du bourgeon axillaire, et en particulier celle de Link : *Folia sunt partes, sub gemmis ramisve positæ, ante ramum fultum explicatæ* (*Elem. philos. bot.*, 2e édit., p. 408); et combien il est faux d'énoncer, comme l'a fait ce savant, que le principal caractère de la feuille est d'avoir un bourgeon ou un rameau à son aisselle : *Character primarius folii est locus sub gemma aut ramo* (*Ibid.*, p. 410). Un second résultat, est de fournir un argument de plus contre la théorie phytogénique de Du Petit-Thouars.

fait tératologique, jusqu'au moment où j'ai démontré sa généralité (Voy. *Bullet. de la Sociét. bot. de France,* t. II, p. 499 et suiv.) (1). Or, au point où se fait la partition, il n'y a, soit aux tiges, soit aux racines, ni feuille ni bourgeon normal, et conséquemment point de nœud vital. Aussi peut-on considérer les pivots et leurs divisions comme appartenant au groupe des organes axiles.

En est-il ainsi des radicelles, organes créés de toutes pièces à la surface soit du pivot, soit de ses divisions? J'ai depuis longtemps énoncé qu'on ne saurait les rapporter ni aux organes axiles, ni aux organes appendiculaires (*Ebauche de la Rhizotaxie*, p. 68); mais peut-être, à moins de les considérer comme des organes indépendants, est-il permis de les ranger dans le groupe des intermédiaires ou mixtes. On sait, en effet, qu'il est de vrais aiguillons (ceux du *Victoria regia* Lindley, par exemple), pourvus, comme les radicelles, de vaisseaux (Planchon). Il n'y a pour les radicelles ni coussinet, ni nœud vital; mais seulement (dans les dicotylédones) autant de lignes de végétation sur le pivot que le comporte la symétrie de la plante (2). Au système inférieur appartiennent donc des organes axiles, des organes intermédiaires ou mixtes sans appendiculaires. Si l'existence des appendices implique celle des axes, la réciproque ne saurait être admise (3). Turpin attribuait à tort, je pense, des

(1) M. Stenzel me paraît être dans l'erreur en soutenant que la dichotomie n'existe pas dans les phanérogames. (Voy. *Flora*, du 21 mars 1859).

(2) La symétrie des radicelles chez les dicotylés est un fait établi. Dès 1848, je signalais le type tétrastique (4 rangs de radicelles) comme très-fréquent dans la famille des Euphorbiacées (*loc. cit.*, p. 49). Pourquoi M. Baillon, dans ses *Recherches sur l'organisation* de ce groupe (Paris, 1858, 241 p. in-4°), s'est-il borné à mentionner cet ordre des fibrilles chez le Ricin (p. 211) et n'a-t-il pas voulu vérifier si la même disposition ne se retrouve pas aussi dans les autres genres dont il a pu voir les racines?

(3) J'ignore s'il est de véritables tiges (dût-on y comprendre celles des Balanophorées), entièrement dépourvues d'appendices, en restreignant même ce mot aux organes de végétation. Mais ceux-ci manquent complétement à quelques jeunes végétaux encore réduits au collet. C'est ainsi que l'embryon ovoïde et sans distinction de parties du *Lecythis*, figuré par Du

nœuds aux racines (1). Celles-ci sont dépourvues à la fois de nœuds et de coussinets. On devra leur accorder, à l'état complet, cinq sortes d'organes : pivot, branches ou divisions de partition, radicelles ou organes intermédiaires, piléorhize, *suçoirs* ou poils absorbants (2). Il y aura cette différence essentielle entre les branches de la racine et les fibrilles, que les premières sont un prolongement des faisceaux fibro-vasculaires du pivot, appartenant comme lui, théoriquement du moins, à une première génération, tandis que les radicelles sont des organes nouveaux, toujours au moins de seconde génération.

Les anciens avaient signalé de nombreuses analogies entre la tige et la racine; les physiologistes du commencement de ce siècle les ont encore poussées plus loin. Interprétant à un point de vue erroné les phénomènes qui ont lieu dans le renversement des parties d'un arbre ou d'un arbuste, ils en ont souvent conclu que les racines pouvaient se changer en branches, se couvrir de feuilles, de fleurs et de fruits; et les branches prendre la place des racines; que « les tiges et les rameaux d'un végétal sont pour lui des *racines aériennes*, dont le chevelu est transformé en feuillage, par suite de l'impression du milieu environnant, et que les racines du même végétal sont véritablement *ses tiges* et ses rameaux souterrains dont le feuillage, par l'influence d'une autre sorte de milieu environnant, est changé en chevelu. » (Poiret in *Encycl. méth.*, t. v, pp. 419-413).

Je ne chercherais pas même à discuter ces assertions dénuées de tout fondement, si des idées analogues n'avaient été repro-

---

Petit-Thouars (*Essais sur la végét.*, 3e Essai), et considéré à tort par lui comme entièrement formé par un cotylédon, représente le collet.

(1) Et cependant cet auteur admet que les axes du système inférieur restent dépourvus d'organes appendiculaires. Le chevelu que l'on a, mal à propos, comparé à des feuilles étiolées, n'est à ses yeux que la partie la plus terminale des axes radiculaires et le produit des embryons fixes ou bourgeons des racines. (*Icon.*, p. 38 et 41.)

(2) Voir sur ces derniers organes le travail de M. Gasparrini, *Ricerche sulla natura dei succiatori*, etc., Naples, in-4o; et celui de Henfrey in *Annal. and Mag. of nat. hist.*, 3e série, t. IV, pp. 184-189.

duites, à une époque plus rapprochée de nous, par des savants allemands, voués au culte de la philosophie de la nature. « La racine, dit Valentin, est une métamorphose de la tige à laquelle les circonstances extérieures ambiantes impriment une forme caractéristique. » (in Burdach, *Traité de physiol.,* trad. franç. t. III, p. 26). Oken n'est pas moins explicite, déclarant « que la racine est la tige dans l'eau et dans la terre; la tige, la racine dans l'air et à la lumière (*Lehrbuch der Naturphilosophie*, p. 176). » L'établissement de principes généraux est à coup sûr le but auquel doit viser toute science. Mais, on ne saurait trop le répéter, ces principes ne valent qu'à la condition de soutenir le contrôle des nouveaux faits journellement acquis par l'observation. Tel n'est pas le cas des assertions émises au sujet de l'identité des racines et des tiges, car entre ces deux sortes d'organes tout est différences : mode de formation et de développement, nature des productions, anatomie, ramification, symétrie. Je ne suivrai pas ici ce parallèle; mais il n'était peut-être pas inutile, dans l'intérêt de la vérité, de relever quelques erreurs qui se sont glissées sur ce point dans des ouvrages justement estimés, et même dans des Traités élémentaires modernes.

§ II. *Du coussinet.*—Si, dans la très-grande majorité des cas, le coussinet paraît avoir peu d'importance, en tant que partie distincte du végétal, il en est autrement chez quelques plantes. On a déjà reconnu qu'il donnait naissance aux aiguillons des groseilliers (1) et parfois aussi à ceux de vrais acacias (2).

(1) C'est l'opinion d'Adr. de Jussieu (*Cours élém.*, p. 144); de MM. Le Maout (*Atlas de Bot.*, p. 19), et Decaisne (*Fig. de l'Alman. du Bon Jard.*, 19e édit., pl. XVI, f. 2); tandis que Mirbel voyait dans ces épines des stipules (*Élém. de physiol.*, t. I, p. 176), et Poiteau la première feuille d'un nœud avec ses deux stipules ou l'une d'elles (*Cours d'hort.*, t. I, p. 261). Turpin appelait ces piquants des *parties proéminentes et dépendantes des nœuds vitaux* (*Icon.*, p. 81). C'était approcher de la vérité sans la voir encore, car ces piquants ne naissent pas des nœuds vitaux, mais au-dessous d'eux.

(2) De Candolle (*loc. cit.*, p. 335), et M. Decaisne (*loc. cit.*), considèrent en effet les épines placées au-dessus des stipules spinescentes chez

Mais c'est principalement dans les Cactées que l'examen de ces organes m'a semblé digne d'intérêt.

Des opinions contradictoires ont été émises sur la signification des tubercules des Cactées. De Candolle avait cru pouvoir conclure de ses études sur cette famille, « que les mamelons des *Mamillaria* sont leurs véritables feuilles, » se fondant sur ce fait spécieux que les fleurs dans ce genre naissent à l'aisselle des ces mamelons (*Revue des Cactées*, p. 11). Tel paraît être aussi l'avis de M. Treviranus (*Physiol. der Gevaechse*, t. II, p. 135). Au contraire, Endlicher (*Genera plant.*, n° 5154), et M. Le Maout (*Atlas de bot.*, p. 157), ont vu dans ces tubercules des *rameaux avortés* (*ramis abortivis*). Turpin a combattu le sentiment de De Candolle dans un Mémoire dont je ne connais qu'un passage rapporté dans la *Monographie des Cactées* de M. Labouret (pp. XIV et 15). Enfin, ce dernier botaniste, revenant à l'interprétation de De Candolle, mais sans produire, ce me semble, des arguments probants en sa faveur, a écrit : « Nous regardons les mamelons des Mamillaires et les tubercules qui forment les côtes des Echinocactes comme des feuilles (*Ibid.*) » Les auteurs modernes, Ach. Richard (*Précis de bot.*, 2e part., p. 223), Lindley (*The veget. Kingd.*, 3e édit., p. 746), J.-G. Agardh (*Theor. syst. plant.*, p. 355), sont muets sur la signification de ces organes.

On peut objecter à l'opinion de De Candolle, que toutes les feuilles (reconnues pour telles) des Cactées sont caduques, qu'elles soient à peine développées, comme dans les *Opuntia*, ou composées d'un pétiole et d'un limbe assez large, comme le montrent les *Pereskia*. Au contraire, les tubercules des Mamillaires sont *aussi persistants que la partie de la tige qui les porte*.

L'observation m'a prouvé qu'il fallait voir dans ces mamelons autant de coussinets ou de protubérances de la tige, sen-

---

certaines espèces d'*Acacia* (*A. cornigera* W.) comme des développements du coussinet, opinion repoussée par Link (*loc. cit.*, p. 478), mais sans raison plausible, à mon avis.

timent qui, comme le premier, se concilie très-bien avec l'idée des fleurs axillaires : les faits sont nombreux à l'appui de cette interprétation.

Dans les rameaux des *Opuntia* cylindriques, et en particude l'*O. rosea* DC. (voir De Candolle *Revue des Cactées*, pl. xv), chaque feuille est supportée par un mamelon qui ne saurait être évidemment qu'une légère élévation de la tige et dans laquelle il est impossible de ne pas reconnaître le coussinet, comme l'avait déjà présumé le savant de Genève (*loc. cit.*, p. 65.) (1).

Le Jardin des Plantes de Toulouse possède un *Cereus* à longues tiges quadrangulaires, offrant sur les côtes des mamelons récurvés : un faisceau d'aiguillons naît dans l'angle obtus formé par chacun de ces tubercules avec l'axe. On ne saurait douter par la comparaison de ce *Cereus* avec d'autres espèces du même genre, avec les *Pereskia* et les *Opuntia*, que la place de la feuille avortée ne soit au sein de ce faisceau ; et dès lors les tubercules ne peuvent plus représenter que des expansions hypophylles de la tige, c'est-à-dire des coussinets. Le *Cereus peruvianus monstruosus* DC. (*loc. cit.*, pl. xi), doit son apparence d'irrégularité et d'hypertrophie au développement excessif et inégal des coussinets, et il semble fournir la preuve la plus évidente que c'est par la confluence des coussinets que sont aussi formées dans les Cierges les côtes garnies de faisceaux d'aiguillons.

---

(1) Cet auteur s'exprime ainsi au sujet des Nopals cylindriques : « Cette section présente des rameaux cylindriques un peu articulés à leur base, revêtus de tubercules oblongs peu saillants, disposés en plusieurs séries spirales autour de la tige, et dont chacun porte dans sa jeunesse une feuille sédiforme, et à l'aisselle de la feuille un faisceau d'aiguillons. Ces tubercules représentent assez bien l'organe que les botanistes modernes ont nommé *pulvinus*, ou en français *coussinet* (*loc. cit.*) » De Candolle avait donc entrevu la vérité, *pour ce genre seulement*, mais il n'était pas allé plus loin. Plus récemment, M. Payer a reconnu que les prétendus sépales extérieurs qui recouvrent l'ovaire de l'*Opuntia vulgaris* Mill. et auxquels j'ai proposé d'appliquer le nom de *sousépales* (*subsepala*) sont supportés à l'état adulte par un petit renflement dont le développement est postérieur au leur et que ce savant rapporte avec raison au *coussinet* (*loc. cit.*)

De ces tubercules des *Cereus* à ceux des *Mamillaria*, la transition est presque insensible. Je ne sache pas qu'on ait accordé des feuilles aux Cierges; il n'y a pas plus de raison pour en attribuer aux Mamillaires. Déjà dans les *Opuntia*, la feuille ne se présente plus que sous la forme d'un tout petit corps cylindrique et caduc ; pourquoi donc s'étonner si cet organe fait absolument défaut dans d'autres genres aux tiges souvent sphéroïdales de cette curieuse famille des Cactées ? On peut voir d'ailleurs dans le développement des mamelons des *Mamillaria* (1), interprétés comme je propose de le faire, un bel exemple de la loi de balancement, je dirai même un exemple tout à fait nouveau, car je ne crois pas qu'on en ait encore signalé d'analogue.

On admettait implicitement que le coussinet ne pouvait exister qu'en présence de la feuille : c'était méconnaître les rapports inverses de développement ou les liens d'union entre ces deux organes, et conséquemment aussi méconnaître le coussinet là même où il est le plus développé. L'absence de la feuille et du bourgeon axillaire explique à merveille cette organisation comme exceptionnelle, cette sorte d'hypertrophie, *normale en ce genre*, des coussinets.

Dans les *Echinopsis* et les *Echinocactus*, appartenant également à la famille des Cactées, les fleurs, à l'inverse de ce que montrent les Mamillaires, apparaissent au milieu même des aiguillons. Là, les coussinets foliaires sont représentés par les mamelons inermes interposés aux mamelons florifères. Plusieurs espèces (*Echinocactus cornigerus* DC., *E. Monvilli* Lem., *E. sessiliflorus* Hort. Angl., *E. corynodes* Hort. Ber., &c.), donnent même lieu à cette remarque importante et confirmative de mon opinion, que des deux sortes de tubercules offerts par les côtes, ceux qui portent les faisceaux sont moins déve-

---

(1) Le *Mamillaria longimamma* D. C. et le M. *uberiformis* Zucc., sont de toutes les plantes à moi connues, celles où le coussinet atteint son plus grand développement, les mamelons de ces espèces ayant quelquefois jusqu'à trois centimètres de longueur.

loppés que leurs intermédiaires, ceux-ci représentant les coussinets (1).

Deux autres familles très-éloignées de celle des Cactées au point de vue de l'organisation florale, mais dont les espèces charnues ont de grands rapports de forme avec elle, la famille des Euphorbiacées et celle des Asclépiadées, se prêtent à des considérations analogues et qui viennent confirmer la signification précédemment assignée aux tubercules des Mamillaires.

Les rameaux charnus de l'*Euphorbia tridenta* Lam., de l'*E. Caput-Medusæ* L. et de l'*E. globosa* Bot. Mag., offrent des sortes de disques aplatis au centre de chacun desquels est une petite feuille caduque et qui ne sauraient être que des coussinets.

Dans l'*Euphorbia polygona* Haw., la tige charnue est parcourue dans sa longueur par des côtes tranchantes et par autant de sillons profonds. L'arête de chaque côte porte une rangée de tubercules foliifères séparés l'un de l'autre par des enfoncements où se montrent de petits rameaux solitaires géminés ou ternés, et dont le médian est florifère. Il faut considérer également ces tubercules comme autant de coussinets. L'*Eu-*

---

(1) Adr. de Jussieu, décrivant la famille des Opuntiacées, dit, à propos de leurs feuilles, que leur place est bien indiquée par autant de *coussinets*, desquels partent les bourgeons, et qui portent souvent des touffes de poils et de pointes plus ou moins développées (in *Dictionn. univ. d'Hist. natur.*, t. IX, p. 142). Cette assertion, trop générale, ne laisse nullement entrevoir la distinction essentielle à établir entre les mamelons des *Mamillaria* (vrais coussinets), d'où ne partent point les bourgeons floraux, et ceux qui portent les fleurs dans les *Echinocactus*, *Echinopsis*, etc.

Quant à la nature des aiguillons des Cactées, ils n'offrent jamais de vaisseaux dans leur composition; ils ne sont formés que de cellules et méritent à tous égards le nom d'aiguillons, comme l'a reconnu De Candolle (*Revue des Cact.*, p. 10). C'est aussi l'opinion de M. J. G. Agardh (*Theor. system. plant.*, p. 355). M. Treviranus, admettant au contraire qu'ils représentent tantôt, comme dans les *Mamillaria*, les extrémités d'une feuille développée seulement en partie, tantôt, comme dans les *Opuntia* et les *Melocactus*, un bourgeon avorté et transformé, énonce qu'ils ont droit au titre d'épine que leur avait donné Linné (*Physiol. der Gewaechse*, t. II, p. 135). Turpin était resté dans le doute à cet égard, déclarant qu'*il est presque impossible de décider si les piquants des Cactes sont des aiguillons ou des épines* (*Icon.*, p. 83).

phorbia loricata Lam. se prête à une observation analogue, bien que ses côtes soient beaucoup moins prononcées.

Plusieurs espèces du genre *Stapelia*, et en particulier celles dont les rameaux sont cylindriques, les ont aussi, avec des feuilles tout à fait rudimentaires, comme revêtus d'écailles ou de plaques saillantes représentant des coussinets. Ceux-ci se montrent sous forme de pointes coniques, le long des quatre angles des tiges de l'*Huernia reticulata* R. Br. (*Stapelia reticulata* Mass.).

Dans les faux épis des Graminées, le coussinet se dévoile aussi parfois en l'absence de la feuille ou bractée, par les renflements en échelons du *rachis* placés sous les excisions de celui-ci, excisions qui donnent naissance aux épillets (*Triticum*, &c.). On les retrouve aux tiges du *Carex humilis* Leyss. Je ne doute pas qu'on ne parvienne aussi à rapporter au coussinet certains organes, certaines parties du végétal sur la signification desquelles on n'est point encore fixé.

Les faits qui précèdent semblent donner pleinement le droit d'établir que dans un certain nombre de plantes, le coussinet existe en l'absence constante des feuilles, jouant le rôle de celles-ci au double point de vue physiologique et de la symétrie générale. La position relative de ces organes suffira toujours à les faire distinguer, la feuille, alors même qu'elle fait défaut, marquant sa place sur la tige à l'aide des cicatrices ou stérigmates (1). Le coussinet, partie constituante de la tige et des rameaux, persiste pendant toute la vie de ceux-ci ; la feuille, expansion distincte, est destinée à se flétrir et à tomber au bout d'un temps plus ou moins long. Ce sont là (tant sont variés les caractères morphologiques des organes !) les seules différences essentielles : car ici l'anatomie comparée est sans valeur, la feuille, émanation de la tige, offrant les mêmes éléments qu'elle. Toutefois, le coussinet et la feuille comportent des définitions bien distinctes : *le* COUSSINET *est une protubérance plus ou moins marquée de la tige, placée au-des-*

(1) Nom imposé aux cicatrices des feuilles par M. Klotsch (in *Linnæa*, t. IX, p. 613).

sous des feuilles ou des nœuds vitaux, émettant parfois des épines, des aiguillons ou des poils. — La FEUILLE *est un organe appendiculaire de végétation, naissant symétriquement des nœuds vitaux, et ayant souvent un ou plusieurs bourgeons à son aisselle.* Quant aux aiguillons des Cactées, ils sont des expansions tantôt du coussinet (*Mamillaria*, &c.), tantôt du nœud vital (*Cereus, Echinocactus, Echinopsis*, &c.); le premier de ces genres possède, en outre, des poils aux nœuds vitaux, et, comme les trois derniers, avec lesquels il a du reste tant de rapports, il est dépourvu de feuilles.

Ne faudrait-il pas voir les analogues du coussinet dans certaines expansions de l'axe floral désignées sous le nom de disques? MM. Schleiden et Payer ont cherché à démontrer que Dunal et Aug. de Saint-Hilaire étaient dans l'erreur, en considérant les pièces du disque, simples bourrelets du réceptacle, comme des organes appendiculaires. On sait que les éléments de la fleur sont les représentants des parties de la végétation. Mais de quels organes végétatifs faut-il rapprocher les disques ou leurs éléments? C'est ce que les deux premiers savants n'ont pas indiqué, et cette détermination était même peut-être impossible, tant qu'on méconnaissait l'importance du coussinet dans la série des organes. Si quelques botanistes trouvaient cette analogie forcée, je demanderais s'il n'y a pas plus de différences entre les écailles de la pomme de terre et les feuilles du bananier, entre les pétales des Nigelles et ceux des Magnolias qu'entre les parties du disque et les coussinets? On l'a déjà dit bien des fois, et on ne saurait trop le répéter, les organes des plantes sont de véritables protées. Ce n'est pas trop, dans certains cas, de la comparaison d'un grand nombre de faits pour les démasquer. La famille des Cactées aux formes si bizarres, est une des plus riches en particularités d'organisation. Aussi ne doit-on pas s'étonner si elle offre à l'état normal des organes qui ailleurs font défaut, ou n'apparaissent qu'à titre de productions tératologiques. J'ai montré qu'il en est ainsi pour les écailles qui recouvrent l'ovaire dans un assez grand nombre de ces plantes,

proposant de les désigner sous le nom de *sousépales* (voir le *Bulletin de la Soc. bot. de France*, t. v, p. 320 et suiv.). Le développement exagéré et comme anormal du coussinet dans ce beau groupe de végétaux, dans les Euphorbes charnues et les Stapélias, vient confirmer, ce me semble, cette grande loi commune aux deux règnes organiques : *une partie restée rudimentaire dans la plupart des êtres d'un même règne peut, dans certaines organisations spéciales, atteindre l'extrême limite de son développement.*

J'ai eu pour but de démontrer dans ce travail :

1° Qu'il importe de distinguer dans la plante les coussinets des nœuds vitaux ;

2° Que le collet n'a aucun titre à être appelé *nœud vital*, comme l'ont voulu Lamarck et quelques auteurs modernes ;

3° Qu'il n'y a ni nœuds vitaux, ni coussinets aux racines ;

4° Que les pivots des racines et leurs divisions de *partition* méritent seuls la dénomination d'organes axiles, les radicelles pouvant être rapportées au groupe des organes intermédiaires, à moins qu'on ne veuille y voir des organes indépendants ;

5° Qu'à la division admise des nœuds vitaux en *partiels*, *périphériques* et *verticillés*, il faut ajouter celle des nœuds *vitaux stériles*, *foliaires* et *complets ;*

6° Que c'est dans les plantes grasses aphylles ou dans celles dont les feuilles sont le moins développées que les coussinets le sont le plus, constituant d'une part les mamelons à aiguillons des Mamillaires, organes considérés jusqu'ici tantôt comme des feuilles et tantôt comme des rameaux ; de l'autre les mamelons inermes des Echinopsis, des Echinocactes, des Stapélias et des Euphorbes charnues ;

7° Que, contrairement à l'opinion de De Candolle, les Mamillaires n'ont point de feuilles ;

8° Que les côtes des tiges des Cactées, des Stapélias, des Euphorbes charnues sont généralement formées par la confluence des coussinets ;

9° Que les pièces des disques floraux doivent être souvent considérées comme les analogues des coussinets.

DISCOURS

SUR

L'ORDRE LOGIQUE DANS LEQUEL DOIVENT ÊTRE PRÉSENTÉES LES PROPRIÉTÉS DES FIGURES RECTILIGNES DE LA GÉOMÉTRIE PLANE;

Par M. ENDRÈS.

Messieurs,

Il n'est pas un de nous qui ne se rappelle quel inextricable chaos offrit pendant longtemps à son esprit d'enfant l'exposition des premières vérités géométriques, l'étude de ce que l'on appelle encore quelquefois, je ne sais en vérité par quelle bonne raison, le premier livre de Legendre. Pour mon compte, je ne crains pas de confesser que je ne sais un peu de géométrie que depuis qu'il m'a été donné de rompre avec ces déductions indigestes et illogiques que Legendre, et bien d'autres après lui, ont placées au début de cette science, et sur lesquelles je me propose d'appeler un instant votre attention.

C'est dans la remarquable instruction ministérielle rédigée par M. Fortoul, à l'appui de son remaniement des études dans les lycées, que je puiserai les bases les plus solides de mon argumentation, sauf à vous demander, en terminant, si le savant et regrettable Ministre a appliqué d'une manière suffisamment complète ses précieuses vues sur le point spécial qui va nous occuper.

« L'étude de la géométrie, » dit l'instruction dont je viens de parler, « constitue le véritable cours de logique scientifi-
» que; il est d'autant plus nécessaire d'imprimer à son ensei-
» gnement la direction la plus propre à fortifier l'esprit, à le

» redresser au besoin, à y faire pénétrer la lumière de l'évi-
» dence. A cet égard, le choix des méthodes et des démonstra-
» tions est d'un haut intérêt. »

« Si l'esprit de l'homme est borné, si le nombre des vérités
» qu'il perçoit directement est trop restreint, ce doit être une
» raison pour profiter dans l'enseignement de toutes les no-
» tions naturelles, loin de chercher à les obscurcir par des
» subtilités métaphysiques au moins inutiles. »

Le procès que je veux faire ici à Legendre et à ses doctes imitateurs est tout entier dans ces quelques lignes, dont le mérite s'accroît de l'autorité de la plume qui les a écrites, et que je voudrais voir obligatoirement imprimées désormais en gros caractères à la tête de tous les Traités de géométrie, placardées en lettres d'or dans tous les amphithéâtres scientifiques de nos Lycées Placez-vous donc avec moi, je vous en prie, armé de ces notions naturelles que tout esprit sainement doué possède en lui, et que le Ministre recommande de prendre pour flambeau, en face d'une table rase sur laquelle nous allons essayer d'élever ensemble les premières assises de l'édifice géométrique, celles desquelles dépend pour l'avenir sa stabilité.

Nous définirons d'abord, c'est une nécessité, l'objet de la *géométrie :* c'était dans l'origine, vous le savez et son nom l'indique suffisamment, la mesure de la terre; aujourd'hui, et depuis longtemps déjà, c'est plus généralement la mesure de tous les *corps* qui tombent sous nos sens et présentent de l'étendue. Les corps sont séparés de l'espace ambiant par des limites que l'on nomme *surfaces ;* ces dernières se coupent entre elles suivant des *lignes* dont les intersections mutuelles sont des *points*. Ces surfaces, lignes et points peuvent être d'ailleurs, et sont en effet étudiés, abstraction faite des corps eux-mêmes auxquels ils doivent primordialement leur origine. C'est cette étude qui constitue, à proprement parler, la géométrie.

Pour marcher avec ordre et du simple au composé, ainsi que doit procéder tout enseignement méthodique, on isole la plus élémentaire de toutes les surfaces, la surface plane ou le *plan,*

et l'on y circonscrit d'abord l'examen de toutes les propriétés des lignes. Parmi celles-ci, la plus simple est la ligne droite, la *droite*, et c'est par elle que commence naturellement, rationnellement, l'étude de la science géométrique, le point se trouvant exclu de cette classification par son dénûment absolu de toute forme et de toute dimension.

C'est donc *la ligne droite dans un plan* qui constitue le point de départ, le canevas des premiers éléments de géométrie, et personne n'a jusqu'à présent cru pouvoir déroger à ce principe, dont l'application seule va être ici l'objet de nos critiques. Or comment, selon vous, doit procéder cette application, cette étude des propriétés de la ligne droite dans un plan? Je ne crains pas d'avancer que nous serions ici unanimes pour déclarer qu'il convient de poser comme il suit les bases de notre programme?

1° Examiner *une ligne droite,* isolée de toute autre considération que son unique dimension, la longueur; étudier ses propriétés individuelles, étude qui se borne à peu près à établir qu'*une droite partage le plan en deux parties ou zones équivalentes,* à effectuer sur des longueurs rectilignes les *deux opérations fondamentales* que l'arithmétique enseigne pour les nombres, et rechercher une *commune mesure à deux portions limitées de lignes droites.*

2° Prendre *deux droites* qui, dans un plan et sauf un cas très-particulier, se coupent nécessairement en formant quatre angles deux à deux *opposés par le sommet* ou *adjacents.* Les angles adjacents sont inégaux, à moins que l'excès de l'un sur l'autre vienne à diminuer par le mouvement continu de l'une des droites, l'autre étant, pour aider l'intelligence, supposée fixe, jusqu'à ce moment unique et inévitable où l'égalité de ces angles soit établie, et nous oblige à conclure que, par un point pris sur un plan, il existe nécessairement une, mais une seule droite perpendiculaire à une autre droite donnée. De là les angles *droits* et les angles *supplémentaires* ou valant ensemble deux droits : de là la théorie tout entière des *perpendiculaires* et des *obliques;* l'égalité des angles op-

posés par le sommet, la propriété fondamentale de la *bissectrice* d'un angle, &c.

Si l'excès de l'un des deux angles adjacents, au lieu de diminuer, vient à augmenter par un mouvement en sens inverse du premier, on voit s'éloigner indéfiniment le point de croisement des deux droites ; de là la théorie des *parallèles* avec leur perpendiculaire commune et toutes leurs propriétés.

3° Admettre avec les deux premières une *troisième droite* qui, sauf tout cas particulier de parallélisme, constitue le *triangle;* examiner et établir d'abord les principales propriétés inhérentes à cette figure, telles que la somme des trois angles égale à deux angles droits, la rencontre en un point unique des trois *hauteurs,* ou des trois bissectrices, ou des trois perpendiculaires aux côtés en leurs milieux, et les propriétés du triangle *isocèle* et de sa hauteur, du *triangle rectangle*, &c.; prendre ensuite un second triangle avec le premier, et développer les diverses conditions qui peuvent les rendre *égaux* entre eux, c'est-à-dire superposables.

4° Avec une *quatrième droite,* former le *quadrilatère* dont on établit les propriétés générales, dont on énumère et discute les variétés : *parallélogramme, rectangle, carré, trapèze ;* puis, rechercher les conditions de l'*égalité* de deux de ces figures.

5° Une *cinquième droite* forme le *pentagone*, une *sixième l'hexagone;* enfin, *un nombre quelconque de droites* donne le *polygone* dont on établit encore les propriétés individuelles, pour exposer ensuite les cas dans lesquels deux de ces figures sont *égales,* et le nombre de conditions nécessaires pour déterminer chacune d'elles.

Je n'irai pas plus loin, Messieurs; ce qui précède vous semble comme à moi, j'ose l'affirmer, l'ordre vraiment rationnel dans lequel doivent inévitablement se succéder, s'établissant successivement les uns sur les autres, les fondements de la science que nous voulons édifier, et cet ordre est un, en géométrie comme dans toute autre branche des connaissances humaines. On ne saurait s'écarter, même de

quelques pas, de ce sentier frayé par l'inflexible logique, sans tomber sur des aspérités que ne peuvent que difficilement contourner les évolutions les plus laborieuses et les plus tourmentées.

Et pourtant, Messieurs, Legendre, l'illustre Legendre, dont la Géométrie a eu, je crois, les rares honneurs d'une 18e édition, mais qui a laissé fort heureusement d'autres titres à la réputation scientifique la mieux établie, débute d'une toute autre façon. Après les définitions et les préliminaires indispensables, permettez-moi de vous dire la succession des énoncés des propositions de son premier livre :

1° *Les angles droits sont tous égaux entre eux.*

2° *Toute droite qui en rencontre une autre fait avec elle deux angles adjacents supplémentaires.*

3° *Deux droites qui ont deux points communs n'en forment qu'une seule.*

4° *Les côtés extérieurs de deux angles adjacents supplémentaires sont en ligne droite.*

5° *Les angles opposés par le sommet sont égaux.*

6° *Deux triangles sont égaux, quand ils ont un angle égal compris entre côtés égaux, chacun à chacun.*

7° *Deux triangles sont égaux, quand ils ont un côté égal adjacent à deux angles égaux, chacun à chacun.*

8° *Dans tout triangle, un côté quelconque est plus petit que la somme des deux autres.*

9° *Les droites qui joignent un point de l'intérieur d'un triangle à deux sommets font une longueur moindre que les deux côtés adjacents.*

10° *Si deux triangles ont un angle inégal compris entre côtés égaux chacun à chacun, le troisième côté opposé au plus grand angle est plus grand que le côté opposé au plus petit.*

11° *Deux triangles sont égaux, quand ils ont les trois côtés égaux, chacun à chacun.*

12° *Dans un triangle isocèle, les angles opposés aux côtés égaux sont égaux.*

13° *Réciproquement, si deux angles sont égaux, le triangle est isocèle.*

14° *Dans un triangle, à un plus grand angle est opposé un plus grand côté, et réciproquement.*

15° *D'un point donné, on ne peut mener qu'une seule perpendiculaire sur une droite.*

16° *La perpendiculaire est moindre que l'oblique ; deux obliques également écartées sont égales, et la plus écartée est la plus longue.*

17° *La perpendiculaire au milieu d'une droite est le lieu des points également distants des extrémités.*

18° *Deux triangles rectangles sont égaux quand ils ont l'hypothénuse égale et un côté égal.*

19° *Dans tout triangle, la somme des trois angles vaut deux angles droits.*

20° *La somme des angles d'un polygone équivaut à autant de fois deux angles droits qu'il y a de côtés moins deux.*

21° *Deux droites perpendiculaires à une troisième sont parallèles entre elles.*

22° à 31° *Propositions sur les parallèles et les parallélogrammes.*

Me suis-je trompé et ai-je été trop loin en qualifiant d'inextricable chaos cette série de théorèmes liés entre eux par un fil tellement tenu qu'il est imperceptible, tellement élastique qu'il permet de parler de l'égalité des triangles avant d'avoir étudié le triangle lui-même, avant de connaître les propriétés de deux droites perpendiculaires et parallèles, et de tirer (20°), on ne sait d'où, une vérité relative aux polygones quelconques, pour la faire servir apparemment de transition, transition peu saisissable, convenons-en, entre ce qui précède et la théorie des parallèles? Est-il besoin que j'insiste sur la comparaison

de ce plan ou, pour parler plus justement, de cette absence de tout plan avec celui que j'ai développé d'abord devant vous, lequel consiste à étudier successivement une droite, puis un système de deux, de trois, de quatre, d'un nombre quelconque de droites, et à épuiser, dans chaque système, les propriétés inhérentes à la figure fondamentale avant de songer à en faire intervenir une seconde pour établir les conditions de son égalité avec la première? Ne vous semble-t-il pas que toutes les parties de cet ensemble, parfaitement liées et coordonnées entre elles, pénétreront plus facilement dans l'esprit des commençants et y pousseront des racines plus profondes?

Que si quelque admirateur forcené de la vieille routine, *laudator temporis acti*, concédant irrésistiblement la séduisante simplicité de ce plan, prétendait que la difficulté, l'impossibilité même de démontrer rigoureusement certains théorèmes, ont obligé à y renoncer et à établir d'abord quelques vérités dont la place ne semble, en effet, marquée que plus loin dans notre programme, nous lui répondrions avec l'assurance d'une conviction profonde que, en principe, ce qu'il y a de vraiment essentiel dans l'enseignement d'une science, est bien moins de s'attacher à présenter sous une forme dogmatique des vérités qui sont le plus souvent immédiatement saisies par l'esprit, que de fournir à ce dernier un guide sûr au moyen duquel il puisse réunir, pour ainsi dire, synoptiquement toutes les parties en un corps de doctrine méthodiquement enchaîné.

Au fond, je pose en fait, et je ne crains pas d'être contredit sur ce point par les savants collègues qui m'écoutent, que cette impossibilité prétendue n'existe pas, qu'elle ne saurait exister dans l'ordre et la succession naturelle des idées; que cette difficulté ainsi lourdement éludée n'est autre chose qu'un aveu d'impuissance qui importe bien peu à la vérité géométrique. Si vous ne pouvez établir la preuve de telle ou telle propriété dont la logique a fixé la place dans le programme, n'en accusez que votre faiblesse; mais n'imputez pas à la science un défaut qui n'est pas de son essence. La démonstra-

tion qui vous échappe existe; cherchez-la, mais ne cherchez pas loin, car elle est proche, car elle est facile, simple et élégante comme la vérité, tandis que vos raisonnements à perte de vue, dont le moindre défaut est de torturer la raison, n'amènent aucune conviction dans l'esprit, et fatiguent la mémoire qui seule peut momentanément les accepter avec sa docilité quelquefois si déplorable. Les exemples en fourmillent, même dans le champ restreint de la présente discussion; je n'en veux citer que quelques-uns : Prenons dans Legendre le troisième cas d'égalité des triangles, celui qui s'appuie sur l'égalité respective des trois côtés. C'est le théorème qui porte le n° 11, et qui ne peut se démontrer, à la place qu'il occupe et qu'il a usurpée, qu'au moyen de l'insignifiante proposition n° 10, dont l'énoncé seul est plus laborieux à retenir et à dire que la démonstration directe que l'on peut donner en se basant à bon droit sur la propriété fondamentale du triangle isocèle.

Passons à la somme constante des angles de tout triangle. Cette vérité saute aux yeux, plutôt encore qu'à l'esprit, par une simple construction basée sur la théorie des parallèles, tandis que Legendre, qui n'a pas cette ressource, dépense trois grandes pages de texte pour l'établir. Je n'ai, pour ma part, jamais lu jusqu'au bout ces interminables pages, de peur d'arriver à douter, après cette prétendue démonstration, de l'énoncé lui-même de la proposition que, souvenir fatalement caractéristique, mes premiers professeurs faisaient toujours franchir dans leurs leçons pour la reporter à sa véritable place.

Mais, me dira-t-on peut-être, comment, sans la considération des triangles égaux, pouvez-vous établir bon nombre de propositions qui par ce moyen se prouvent avec une si grande simplicité? Plus simplement encore, répondrai-je; par le rabattement des figures, cette méthode si essentiellement géométrique qu'elle fait toucher du doigt les vérités auxquelles on l'applique. Ainsi ferons-nous, notamment, pour la perpendiculaire élevée sur le milieu d'une droite,

et dont tous les points sont à égale distance des extrémités; pour la bissectrice d'un angle dont tous les points sont également éloignés des côtés; pour l'égalité des angles d'un triangle isocèle et pour celle de deux triangles dont les trois côtés sont respectivement égaux.

Comment oserai-je maintenant vous dire, Messieurs, que non-seulement Legendre, mais les nombreux auteurs qui, depuis lui, ont élucubré des traités de géométrie, ont tous, à une ou deux exceptions près, reproduit aveuglément cette même marche embarrassée et plus capable d'obscurcir la raison que de la développer? Comment arriverai-je surtout à vous dénoncer que le programme officiel, issu de la remarquable circulaire dont j'ai eu l'honneur de vous lire un fragment, a laissé subsister l'ancienne et vicieuse méthode, alors que sur d'autres points il réalisait de si notables améliorations en flétrissant la vanité des démonstrations de l'ancienne école par la *réduction à l'absurde*, en prescrivant l'extension immédiate et *ipso facto* des démonstrations relatives à des quantités *commensurables* entre elles à celles qui n'ont pas de commune mesure assignable, et en introduisant dans l'enseignement élémentaire la notion si féconde de la continuité géométrique par la méthode des *limites* pour la mesure du cercle et des corps ronds?

Qu'on ne s'y trompe cependant pas! Sous une apparence presque futile, il s'agit ici d'une question grave. Dans l'ordre physique et matériel, l'homme ne vit pas de ce qu'il mange, mais de ce qu'il digère; dans l'ordre intellectuel, l'esprit ne vit pas de ce qu'il apprend, mais de ce qu'il retient; disons de ce qu'il digère, car aucune expression ne saurait mieux rendre ma pensée. Que de jeunes intelligences, rebutées par la sécheresse et l'aridité des premières leçons de géométrie, capitulent avant d'avoir une idée bien distincte de ce qu'on voudrait leur enseigner, et meurent à la science dont on leur a masqué les attraits par des épines, au lieu de semer quelques fleurs à l'entrée du sanctuaire des lois immuables que Dieu a faites au monde! De là peut-être, car les

plus petites causes engendrent souvent les plus grands effets, *maxima de minimis*, de là vient que si peu de jeunes gens, sur un si grand nombre, persévèrent dans l'étude des sciences, et que beaucoup d'entre eux les abandonnent pour se porter vers les succès éphémères qu'offre aux médiocrités la littérature facile de notre époque. C'est là ce que, en langage universitaire, ils appellent opter pour les Lettres, profanant le nom de ces belles et nobles sœurs des Sciences, qui n'ont pas besoin d'être prônées dans cette enceinte, et qui y trouveraient d'ailleurs des champions bien autrement autorisés que moi leur plus humble, mais non leur moins fervent adorateur.

Laissez-moi, Messieurs, vous exposer en finissant combien il me semblerait utile, urgent même, qu'une réforme du programme officiel, dans les premières notions de géométrie élémentaire, fût proposée au chef de l'Université. Issue de ma modeste individualité, cette démarche n'aurait aucune chance de succès, et je ne la tenterai pas; elle attirerait au contraire, je n'en doute pas, l'attention et un sérieux examen, si elle se présentait sous le patronage imposant de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse.

DISCOURS

PRONONCÉ DANS LA SÉANCE PUBLIQUE DE L'ACADÉMIE, LE 3 JUIN 1860;

Par M. H. MOLINS, Président.

SUR LES PROGRÈS DES SCIENCES ET SUR LES OBSTACLES QU'ELLES ONT EU A SURMONTER.

MESSIEURS,

On connaît ces paroles prononcées par Laplace, dans ses derniers moments : « *Ce que nous savons est peu de chose, ce que nous ignorons est immense.* » Un tel aveu, échappé à un si profond génie, était précieux à recueillir; il est éminemment propre à nous donner la mesure des forces de l'esprit humain, ou plutôt de sa faiblesse. N'est-il pas bon de s'en souvenir, à une époque surtout où l'on est tenté de s'enorgueillir à l'excès des conquêtes récentes de la science? Toutefois, si une leçon tombée de si haut doit nous rendre modestes, elle ne doit pas nous décourager et nous porter à méconnaître le bien que l'humanité a retiré de tant d'heureux efforts.

Tout a été dit sur les grandes applications, nées des travaux spéculatifs depuis un demi-siècle, et dont l'industrie a tiré un si merveilleux parti ; elles sont d'ailleurs tellement éclatantes qu'elles frappent même les yeux du vulgaire et rendent tous les discours superflus. Rappelons seulement que l'accroissement du bien-être général et de la richesse publique, l'amélioration, en particulier, du sort des classes laborieuses ont été le fruit de ces glorieux travaux. Mais là ne s'est pas bornée l'action bienfaisante de la science : au-dessus des intérêts matériels planent des intérêts d'un ordre plus relevé,

qui ont aussi reçu ample satisfaction, et qui lui créent, à mon sens, ses meilleurs titres à l'estime et à la reconnaissance des hommes. Je veux parler de son influence croissante sur la propagation des lumières, influence qui a eu pour résultat de dissiper une multitude de préjugés et d'erreurs, en nous conduisant à mieux apprécier le jeu des forces de la nature, à expliquer par des causes purement physiques des phénomènes réputés jusque-là extraordinaires, ou qui, du moins, paraissaient dépasser la portée de l'esprit humain. C'est à ce point de vue que je me propose d'envisager aujourd'hui la marche des sciences; je veux essayer de jeter un rapide coup d'œil sur les obstacles qui l'ont si longtemps ralentie, et sur l'heureuse impulsion que les découvertes modernes ont imprimée à la civilisation.

L'effet du progrès scientifique est double; il ne tend pas seulement à dévoiler les idées fausses, à signaler les théories hasardées, les fâcheuses conséquences des idées préconçues. Ce seraient là sans doute des résultats précieux, mais purement négatifs; et la science ne remplirait que la moitié de sa tâche, si, après avoir détruit, elle n'édifiait à son tour, en élevant des monuments durables sur les solides fondements qu'elle trouve dans la connaissance des lois de la nature. Il n'en est pas moins certain que, pour mesurer toute l'étendue de ses bienfaits, il est nécessaire de se faire une juste idée des erreurs qu'elle a dissipées, des abus souvent déplorables que ces erreurs entraînaient à leur suite. Le vrai ne ressort que mieux par son contraste avec le faux, comme une couleur brillante à côté de celle qui l'est moins. D'ailleurs, pour avoir secoué le joug des préjugés, des vains systèmes, des hypothèses gratuites, est-ce à dire que l'on en est délivré pour toujours? Le danger passé ne pourrait-il pas renaître, et ne serait-ce pas s'exposer à retomber dans les mêmes écueils que de s'abandonner à une aveugle confiance? Nous ne pouvons donc que trouver profit à interroger l'histoire des sciences physiques pour y découvrir la source des aberrations sans nombre qui ont exercé si longtemps un funeste empire.

C'est assurément de nos jours une vérité élémentaire que l'observation attentive des faits est la base de tout progrès dans les connaissances qui ont pour objet l'étude du monde matériel. Mais que de temps a dû s'écouler avant que ce résultat ait été obtenu; que d'erreurs se sont accumulées, que de tentatives infructueuses se sont succédé! C'est pour avoir suivi la marche inverse, que les Anciens ont fait si souvent fausse route : pour eux, la méthode déductive était la méthode par excellence; ils lui demandaient la raison de chaque phénomène, sans interroger sérieusement la nature. Impatients de s'élever des effets à leurs causes, ils soumettaient les uns à un contrôle insuffisant pour arriver à la connaissance des autres, substituant ainsi à l'étude patiente des phénomènes les caprices de l'esprit de système, les fantaisies de l'imagination. Voilà comment il se fait qu'ils nous ont transmis si peu d'idées saines sur l'explication de ces phénomènes, et comment les sciences physiques sont restées si longtemps dans l'enfance, tandis que les sciences mathématiques, fondées sur la seule puissance du raisonnement, furent cultivées avec éclat et s'enrichirent de grandes découvertes, grâce surtout aux travaux des Archimède, des Apollonius, des Euclide.

Faut-il conclure de là que les hypothèses sont toujours nuisibles, superflues du moins, et qu'il faut dès lors les exclure systématiquemeut du domaine de la science? Gardons-nous, pour éviter un excès, de tomber dans l'excès contraire; ne confondons pas l'usage avec l'abus. Nul doute que les hypothèses peuvent être utiles, mais à la condition de ne venir qu'à la suite de l'observation et de l'expérience, car ce n'est qu'après avoir recueilli un nombre suffisant de faits, après les avoir vérifiés par tous les moyens d'investigation qui sont en notre pouvoir, qu'il y a lieu d'en chercher la loi, c'est-à-dire, le système qui en forme le lien et qui les représente avec exactitude. Arrive-t-on par cette voie à fonder une doctrine qui soit en harmonie avec l'ensemble des résultats obtenus, qui permette de les reproduire au besoin, qui en soit, en un mot, l'expression fidèle, cette doctrine aura atteint le plus

haut degré de probabilité auquel il nous soit donné de prétendre. C'est ainsi que Képler, après avoir fait d'inutiles efforts pour concilier les mouvements des planètes avec le système de Ptolomée, d'après lequel les courbes décrites par ces astres auraient été circulaires, forcé par l'évidence de renoncer à une telle explication, entreprit de mettre fin à la contradiction qu'il venait de constater, en essayant d'une supposition différente : il admit provisoirement que les orbites étaient elliptiques, et chercha si ce nouveau système s'accordait mieux que le précédent avec les données de l'observation. L'accord fut pleinement confirmé, et prouva la légitimité de l'hypothèse, qui prit rang dès lors au nombre des vérités rigoureusement établies.

Je viens de prononcer un grand nom, sur lequel je vous demande la permission de m'arrêter un instant, parce qu'il marque une glorieuse étape dans la marche de la science. Képler est le père de l'astronomie moderne ; il fraya la voie à Newton. Lui-même, il est vrai, avait été précédé dans la carrière par deux beaux génies dont les travaux préparèrent les découvertes qui l'ont immortalisé. L'un d'eux, Copernic, avait reconnu le vrai mode de subordination des mouvements relatifs des astres en expliquant le mouvement apparent de la sphère céleste par la rotation de la terre, en admettant que toutes les planètes accomplissent leurs révolutions autour du soleil ; et il avait établi sa doctrine, non pas sur de simples conjectures ou sur des analogies. mais sur des preuves solides que toutes les découvertes ultérieures sont venues fortifier, et dont la puissance était telle à ses yeux, qu'elle le portait à s'écrier avec enthousiasme, dans son livre des *Révolutions célestes : « Je donnerai à mon système une clarté qui surpassera celle du soleil. »* D'un autre côté, Tycho-Brahé avait laissé un nombre prodigieux d'observations, qui étaient le fruit de vingt et une années de labeurs : matériaux précieux pour ses successeurs, pour Képler son disciple surtout, qui, sans un tel secours, n'aurait pu sans doute s'élever à ces fameuses lois des mouvements planétaires, auxquels son nom

demeurera éternellement attaché, comme il l'avoue hautement lui-même dans son *Commentaire sur Mars*, lorsqu'il remercie la Providence d'avoir permis qu'il vécût sous un si grand maître : « *La bonté divine,* dit-il, *nous ayant fait présent, dans Tycho-Brahé, d'un très-exact observateur, il est juste de reconnaître ce bienfait de la Divinité et de lui en rendre grâces.* »

Ce sont là les beaux jours de l'astronomie, jours dont la lumière parut d'autant plus brillante et plus belle, qu'elle succédait aux ténèbres épaisses où les sciences avaient été plongées pendant plus de douze siècles. Il serait injuste, toutefois, d'oublier que l'antiquité avait produit quelques hommes de génie qui s'étaient adonnés avec fruit à l'étude du ciel, et dont les observations avaient amené quelques découvertes importantes. Mais il y a loin assurément de ces résultats partiels, qui d'ailleurs, admis dans une école, étaient contestés dans une autre, à l'explication du mécanisme de l'univers, fondée sur la loi de la gravitation. Les idées vraies se mêlaient sans cesse aux fausses, et, par un déplorable abus, il importe de le remarquer, on abaissait jusqu'à d'indignes pratiques cette belle science qui a pour mission de dévoiler l'harmonie des mouvements de la sphère étoilée, cette science si bien faite pour l'homme, qu'elle élève de la contemplation des merveilles de la création à leur auteur ; car, comme l'a si bien dit le poëte, le roi de la nature n'est pas destiné à avoir les yeux uniquement tournés vers la terre ; il porte un front noble qu'il doit diriger vers les cieux :

Pronaque cùm spectent animalia cætera terram,
Os homini sublime dedit, cœlumque tueri
Jussit, et erectos ad sidera tollere vultus (1).

Chez les Anciens, que de fables, aussi ridicules qu'absurdes, avaient pris naissance dans l'interprétation des phénomènes astronomiques ! On y voyait presque toujours des effets extraordinaires qui supposaient l'intervention de quelque divinité. La lune était une déesse dont les souffrances, attestées

(1) Ovide, *Mét.* I.

par ses phases, ne pouvaient être calmées que par le bruit de l'airain retentissant : *cùm frustrà resonant æra auxiliaria lunæ* (1). Plutarque retrace les suites funestes de la frayeur dont fut saisi le général athénien Nicias à la vue d'une éclipse de lune qui survint pendant son expédition en Sicile. Il avait déjà ordonné les préparatifs de départ ; mais il les suspendit pour faire des sacrifices, perdant ainsi un temps précieux et manquant le moment favorable pour mettre à la voile, ce qui permit aux ennemis de bloquer ses vaisseaux dans le port de Syracuse, de manière à rendre sa retraite par mer impossible. Le désastre de son armée et sa propre mort furent les conséquences de ce fatal retard.

Périclès se montra plus éclairé, dans une circonstance analogue, et fit preuve d'une remarquable présence d'esprit. Il conduisait la flotte des Athéniens, quand une éclipse de soleil produisit une consternation générale. Le pilote lui-même tremblait. Périclès le rassure par une comparaison familière ; il prend le bout de son manteau et lui en couvre les yeux : « *Penses-tu*, lui dit-il, *que ce soit là un signe de malheur ?* — *Non, sans doute*, répond le pilote. *C'est pourtant une éclipse pour toi*, reprend Périclès, *avec cette différence que la lune, étant plus grande que mon manteau, peut cacher le soleil à un plus grand nombre de personnes.* » Ces paroles produisirent l'effet qu'il en attendait, et rendirent la confiance aux soldats.

C'est également à son sang-froid et à ses connaissances astronomiques que Christophe Colomb dut d'échapper à un grave danger. Se trouvant à la Jamaïque, vers les premiers temps de la découverte de cette île, avec des troupes espagnoles que le roi Ferdinand lui avait confiées, il manquait de vivres, à tel point que la disette l'exposait à tomber, lui et ses soldats, entre les mains des sauvages. Il profite habilement d'une éclipse de lune qui allait se produire pour se procurer les provisions dont il avait besoin. Il rassemble les

(1) Ovide, *Mét.* IV.

chefs de ces peuplades et il leur signifie que, s'ils ne lui apportent dans quelques heures tout ce qu'il réclame, il les livrera aux plus affreux malheurs et les privera de la lumière. Les sauvages ne tinrent d'abord aucun compte de ces menaces; mais quand ils virent qu'en effet la lune disparaissait peu à peu et que les ténèbres devenaient de plus en plus épaisses, ils coururent se jeter à ses pieds, mettant à sa disposition tout ce qu'ils possédaient, et le suppliant de leur rendre la lumière de la lune.

Qui ne sait que de tout temps les comètes ont eu le privilége de frapper vivement l'imagination des peuples; qu'elles ont été pour eux l'indice de funestes événements, tels que les guerres, la peste, la famine? Dans l'antiquité, bon nombre de philosophes refusaient de les regarder comme des astres réels; ce n'étaient à leurs yeux que des feux passagers, des météores résultant des effets trompeurs de la lumière. Virgile, dans les Géorgiques (1), dépeint la nature en deuil après le meurtre de Jules César, et, parmi les phénomènes étranges qu'elle fit paraître, comme étant la marque d'une grande catastrophe, il mentionne la fameuse comète qui brilla avec tant d'éclat pendant sept nuits et disparut ensuite.

Charles-Quint, après un règne glorieux, fatigué du poids des grandeurs humaines, songeait à abdiquer : il hésitait cependant, lorsqu'une grande et belle comète, qui parut en 1556, fit cesser son hésitation. Il ne douta point que cet astre ne s'adressât à lui, comme au plus illustre des souverains de son temps; il y reconnut un sinistre présage. Mais il pensa que cette funeste influence, qui menaçait une tête couronnée, épargnerait du moins un pauvre moine, et il s'écria à cette vue : « *Voilà donc les signes qui m'avertissaient de ma destinée.* »

« His ergo indiciis me mea fata vocant. »

Jusqu'à nos jours, ces astres, considérés comme malfai-

---

(1) Liv. 1.

sants, ont abondamment servi d'aliment à la crédulité populaire. Dans le dernier siècle, en 1773, le célèbre Lalande ayant publié un Mémoire sur les comètes, où il établissait le peu de probabilité de la rencontre de quelqu'un de ces corps avec la terre, c'en fut assez pour répandre une frayeur générale. L'astronome passa pour avoir annoncé une comète extraordinaire qui devait amener de grands bouleversements, et l'on alla même jusqu'à prétendre qu'elle occasionnerait bientôt la fin du monde. Et tout cela se produisait cependant chez la nation la plus civilisée du monde, à une époque où la littérature et la poésie elle-même prêtaient leurs plus nobles accents à la science, pour l'aider à renverser l'empire de l'ignorance et des préjugés : témoin ces beaux vers du poëte qui fut, en France, le héraut de la gloire de Newton :

Comètes que l'on craint à l'égal du tonnerre,
Cessez d'épouvanter les peuples de la terre;
Dans une ellipse immense achevez votre cours,
Remontez, descendez près de l'astre des jours;
Lancez vos feux, volez, et, revenant sans cesse,
Des mondes épuisés ranimez la vieillesse.

Mais, avant que les saines idées sur les phénomènes naturels eussent établi définitivement leur empire, l'astronomie avait été indignement travestie, et, sous le nom d'astrologie, elle était devenue la source d'une multitude de croyances superstitieuses qui étaient la honte du genre humain. Prédire par l'observation des astres les événements futurs, et même les variations atmosphériques d'où dépendent les changements du temps, les bonnes ou les mauvaises récoltes; lire dans le ciel, à l'aide de certaines pratiques mystérieuses, les destinées des états ou des individus : telles étaient les prétentions d'une science dont l'absurdité n'était égalée que par la crédulité des peuples. Un fait important survenait-il en même temps qu'un événement astronomique, on généralisait aussitôt, et l'on en concluait que l'un était tellement lié à l'autre que la coïncidence devait toujours avoir lieu. On se gardait bien, il est vrai, afin d'éprouver le moins de mécomptes possible, de

trop particulariser chaque prédiction, d'indiquer, par exemple, avec précision le lieu où elle devait s'accomplir; en sorte que, si le résultat attendu venait à se produire quelque part, la prédiction était regardée comme suffisamment réalisée.

De telles extravagances eurent cours chez les nations les plus sages et les plus civilisées de l'antiquité. L'astrologie était en faveur à Rome, où ceux qui en faisaient profession étaient établis sous le nom de *mathématiciens;* ils furent tour à tour protégés ou persécutés par les Césars, qui, tout en croyant à la science astrologique, se défiaient du savoir des astrologues.

Tibère les consultait souvent; mais, soupçonneux et crédule à la fois, il condamna plus d'une fois à perdre la vie ceux qui lui paraissaient pratiquer leur art avec supercherie. Un jour (c'était avant qu'il fût empereur), l'un d'eux lui promit l'empire; et comme il doutait de la sincérité de l'astrologue, il lui demanda ce qui lui arriverait à lui-même. L'astrologue, qui n'ignorait pas ce qui était arrivé à d'autres avant lui, en sut profiter adroitement pour répondre qu'il était menacé d'un grand danger, et cette réponse le sauva.

De Tibère à Louis XI la transition est facile. On sait combien ce roi était superstitieux; mais il était plus ombrageux encore. L'on rapporte à ce sujet une particularité, relative à un astrologue dont la véracité lui paraissait suspecte et qu'il voulut soumettre à une épreuve regardée par lui comme décisive. « *Toi qui es si savant,* lui dit Louis XI, *sais-tu quand tu mourras?* » L'astrologue, comprenant qu'il était menacé de perdre la vie, eut assez de présence d'esprit pour lui répondre : « *Sire, je mourrai trois jours avant votre majesté.* » Avons-nous besoin d'ajouter que le roi se garda bien de le mettre à mort?

Charles V, qu'on appelle le Sage, mais qui reçut ce surnom à titre de savant, *sapiens* (celui qui sait), ne se bornait pas à croire à l'astrologie; il en faisait son étude de prédilection. Il fonda même un collége consacré spécialement à l'enseignement de cette science, et il lui donna le nom d'un docteur attaché à son service en qualité de *souverain médecin et astro-*

logien, et qui, pour ce double motif, était *moult aimé et stipendié d'icelui roi.*

Ce fut pendant longtemps une mode à la cour de France de s'adresser aux astrologues pour connaître les événements de chaque règne. On avait un astrologue, comme on avait un *nain* et un *fou*. On y avait recours surtout à la naissance des princes. Louis XIII reçut le surnom de Juste, parce qu'il était né sous le signe de la Balance. Lorsque Anne d'Autriche mit au monde Louis XIV, un astrologue, caché dans un cabinet voisin, tirait l'horoscope du royal enfant.

Mais qu'est-il besoin de s'étendre davantage sur les applications étranges qu'on faisait des connaissances astronomiques? Demandons-nous plutôt comment, en dépit de tels obstacles, cette science, où l'art d'observer est lui-même une si grande science, selon l'expression de Fontenelle, a pu être portée à l'état de perfection où nous la voyons, et comment on a pu triompher de l'immense éloignement des corps célestes, qui les met complétement à l'abri de notre influence et ne nous laisse d'autre smoyens d'investigation que l'observation de leurs déplacements et des apparences diverses provenant de leurs positions relatives? Toutefois la physique terrestre s'est trouvée dans des conditions moins favorables encore; car les phénomènes qui s'y rapportent sont bien autrement compliqués, quoiqu'ils se produisent à la surface de la terre ou dans l'atmosphère, et cette complication tient à la multiplicité des causes qui concourent à les produire et dont le mode d'action nous est caché ou n'est qu'imparfaitement connu. Ce n'est pas que ces phénomènes ne soient déterminés avec une précision que nous pouvons appeler *mathématique*; car, comme l'a dit Laplace : « *Le moindre grain de poussière emporté par le vent est soumis à des lois aussi fixes que celles du mouvement des astres.* » Mais trop souvent la difficulté est au-dessus de nos forces, parce qu'il nous est impossible de démêler dans chaque résultat les influences diverses qui ont contribué à l'amener. C'est ce qui explique comment nous trouvons des problèmes insolubles, même dans les phénomènes les plus vulgaires,

lorsque nous voulons les soumettre aux procédés de la science. Une feuille qui tombe d'un arbre en tournoyant, et dont la chute est ralentie par la résistance de l'air, accomplit des mouvements cent fois plus compliqués que celui de la terre autour du soleil. Le retour d'une comète est assurément moins mal aisé à calculer que la vitesse de l'eau d'un ruisseau, quand on veut tenir compte de toutes les irrégularités provenant de la pente variable et des autres accidents du terrain. La complication devient bien autrement grande, si l'on considère ce qui se passe dans l'intérieur des corps organisés : le plus chétif insecte est le siége de phénomènes infiniment plus difficiles à expliquer que les mouvements les plus complexes de la voûte céleste.

Les obstacles sont donc nombreux sur la route qui mène à la connaissance des lois du monde physique; et cependant les hommes n'ont jamais pu être les spectateurs indifférents des grandes scènes de la nature. Les mouvements de l'atmosphère et des eaux, l'action des vents, la chute de la pluie, les manifestations de la foudre ont sans doute provoqué de bonne heure leurs observations. Tantôt ils subissent l'influence de ces phénomènes, tantôt ils cherchent à s'y soustraire; ils les admirent ou en sont les victimes.

Les Anciens nous ont transmis sur la physique terrestre quelques résultats précieux, qui attestent que les faits étaient constatés quelquefois avec une précision qui ne laisse rien à désirer. Mais ils étaient trop souvent portés à voir, dans chaque exception qui se présentait, une interruption des lois de la nature, ce qui les amenait à chercher la cause de prétendues perturbations. Ainsi, la diversité des résultats faisait perdre de vue l'unité qui en est le lien, et dont la découverte est le but suprême de la science. Tous les renseignements étaient recueillis sans contrôle, et l'on cherchait à expliquer des phénomènes mal observés ou dont l'existence même n'était pas certaine. De là cet empirisme vicieux, ces inductions imparfaites qui étaient un obstacle permanent à tout progrès réel.

Le trait dominant de ces recherches, c'est qu'on croyait les phénomènes beaucoup plus simples qu'ils ne sont généralement. On cherchait une cause unique, là où il y en a plusieurs; on n'aspirait à rien moins qu'à expliquer tous les faits d'après des idées préconçues. La science moderne a rendu aux résultats de l'observation leur véritable signification, en substituant leur complication réelle à leur simplicité apparente. Tandis qu'on ne doutait de rien, la connaissance plus exacte de la nature a amené à savoir douter, à ne rien affirmer que lorsque le doute n'est plus possible.

Telles sont les causes principales de tant d'idées fausses que les générations se sont transmises de siècle en siècle, de cet amour du meilleur qui s'accommode mal des preuves négatives, enfin de ces préjugés populaires qui ne sont pas encore tout-à-fait déracinés.

Reconnaissons-le donc, les sciences physiques devaient rester infécondes aussi longtemps qu'on ne s'interdirait pas de s'élever d'un saut aux choses les plus générales, et qu'on ne se ferait pas une loi de n'y aller que progressivement et par une échelle convenablement graduée. Sous le règne de la scolastique, elles ne produisirent que des abstractions vides de réalité; elles se débattirent contre de vaines ombres que leur avait léguées le moyen âge. Ce fut la gloire de Bacon de les faire sortir d'une voie fatale au progrès, de les affranchir de la routine, de leur donner une direction, une boussole qui leur permît d'aller à la conquête de nouveaux et fertiles rivages. Cette boussole, c'était la méthode qu'il apportait, et dont il proclamait l'excellence; c'était la méthode inductive. Avant lui, sans doute, quelques penseurs courageux avaient tenté de généreux efforts pour combattre les idées dominantes, mais ce n'étaient là que des tentatives isolées; on n'avait soulevé qu'un faible coin du voile qui couvrait la vérité. Nul n'éleva la voix aussi haut que Bacon en faveur de la réforme qu'il voulait introduire; nul ne se montra animé d'une aussi ardente conviction, ni d'une foi aussi vive dans le succès.

Il recommande de fuir les hypothèses et de se défier des

théories. « *Celles-ci viendront un jour*, dit-il; *mais le génie lui-même doit s'armer de patience, et dans le champ de la science les plus hardis travailleurs n'oublieront pas qu'il faut d'abord faire une première vendange : vindemia prima.* » Les moyens à employer sont les moins brillants, les plus modestes, puisqu'ils reposent sur l'observation attentive, universellement appliquée; là pourtant réside le principe de vitalité pour la science. Il faut recueillir et enregistrer les faits ou renoncer à rien savoir; toute autre route, quelque facile qu'elle soit, est une fausse route. C'est par l'étude persévérante de la nature qu'on récolte, chemin faisant, une ample moisson de résultats utiles, tandis qu'on n'obtient des discussions et des théories que des effets stériles ou presque nuls. Ainsi, c'est en subordonnant les systèmes à l'expérience qu'on peut parvenir à savoir quelque chose, qu'on évite de tourner perpétuellement dans le même cercle.

Telle est l'idée à laquelle Bacon dévoua sa vie scientifique. Il repoussait les subtiles argumentations, les fantaisies spéculatives, qui étaient à ses yeux, comme la pomme d'Atalante, bonnes seulement pour retarder notre course. Il voulait une science *active, opérative*, dont les axiomes, exprimant les lois mêmes de la nature des choses, permissent d'approcher le plus possible de cette nature et de la soumettre à notre empire. Le passé est pour lui l'enfance et la jeunesse de l'humanité. Pour relever le courage des générations qui s'avancent, et auxquelles il trace un sentier si rude à parcourir, il leur montre l'âge d'or, comme étant devant elles et comme étant destiné à être le prix des travaux et des efforts de l'avenir. C'est ainsi qu'il parvient à ravir Aristote, qui, pour la scolastique, était à lui seul l'antiquité tout entière, l'autorité absolue dont il avait joui jusqu'alors. Il représente le fondateur du péripatétisme comme le despote et le dictateur de la pensée; il se plaît à le comparer à l'empereur des Ottomans, qui égorge ses frères pour mieux assurer sa domination. Cette autorité avait été placée au-dessus des résultats de l'expérience; on en avait fait un obstacle à tout pro-

grès; on lui attribuait une espèce d'inviolabilité scientifique qui n'aboutissait à rien moins qu'à la paralysie et à la mort même de la science. De là l'indignation vigoureuse de plusieurs grands penseurs, tels que Galilée, Descartes, Pascal, contre cette longue oppression de l'esprit humain.

Bacon n'a pas sans doute inventé l'induction, qui est un procédé éminemment naturel; mais, mieux que tout autre, il a montré tout le parti qu'on en pouvait tirer. C'est de lui qu'est venue l'heureuse impulsion qui a produit la rénovation des sciences : le champ des inventions utiles et des grandes applications a été prodigieusement étendu; il a été fertilisé, au delà de toute espérance, grâce aux nouveaux instruments de travail. De vastes horizons, inconnus jusque-là, se sont montrés aux intrépides explorateurs de la nature, et l'on a pu reconnaître que, dans le domaine de la science, le regret d'Alexandre n'avait point de place, car l'espace ne manquera jamais pour les futures conquêtes de l'intelligence.

Est-il à craindre, ainsi qu'on l'a prétendu, que la méthode expérimentale, tant recommandée par Bacon, n'ait pour effet d'absorber l'esprit humain dans l'observation minutieuse des phénomènes, au détriment de ses plus précieuses facultés, que la complication des détails ne l'empêche de remonter jusqu'à l'ensemble, et que le spectacle du monde physique en paraisse moins imposant? Uue telle crainte est heureusement chimérique. Non, il n'est pas vrai que la nature perde de son charme et du prestige de son pouvoir magique à mesure que nous en pénétrons mieux les secrets. C'est par les révélations de la science que notre intelligence voit partout dans ce vaste univers un dessein suivi, les moyens constamment proportionnés à la fin, les lois auxquelles la matière obéit établies avec une telle précision que les phénomènes s'accomplissent invariablement dans les limites qui leur sont assignées, et que les anomalies apparentes elles-mêmes aboutissent à la confirmation de ces lois et concourent à l'harmonie générale. Les cieux parlent-ils à notre imagination avec moins d'empire parce que la science nous en découvre l'in-

finie étendue, en même temps que les influences mutuelles des corps innombrables qui s'y trouvent dispersés et les effets les plus compliqués de leurs mouvements ? Et si, des hauteurs des espaces célestes, nous ramenons nos regards vers les êtres si divers qui peuplent notre globe, un nouveau monde de merveilles nous offre à son tour un nouveau sujet d'admiration. Là, une savante organisation nous dévoile les inépuisables combinaisons du souverain architecte, qui semble s'être surpassé lui-même dans ses plus petits ouvrages, et dont la grandeur, si manifeste dans la belle ordonnance de la voûte étoilée, nous semble cependant plus touchante quand elle se montre si prévoyante en faveur du moindre de ces êtres, auxquels il a donné le souffle et la vie :

> Maximus in minimis certè Deus, et mihi major,
> Quàm vasto cœli in templo astrorumque catervâ (1).

Les impressions que nous recevons d'un tel spectacle ont quelque chose de grave et de solennel qui naît du sentiment de notre faiblesse comparée à tant de puissance. Et comment ne serions nous pas frappés du contraste des limites étroites de notre nature avec cette image de l'infini qui se révèle partout, dans la structure d'un insecte aussi bien que dans l'immensité des cieux, dans une forte végétation, dans une plaine qui s'étend à perte de vue, dans l'horizon brumeux de l'océan ?

---

(1) Anti-Lucrèce, liv. 7.

ÉLOGE
DE M. LE DOCTEUR DUCASSE,

LU DANS LA SÉANCE PUBLIQUE DE L'ACADÉMIE, LE 3 JUIN 1860;

Par M. le Dr J.-B. NOULET.

MESSIEURS,

Lorsque, par déférence pour vos désirs, et par respect pour une mémoire chère à notre Compagnie, j'acceptai la mission de vous raconter, devant un public d'élite, la vie si bien remplie de M. le docteur Ducasse, j'étais loin de me dissimuler les difficultés d'une telle entreprise. Je me représentais déjà les mérites si divers de notre éminent collègue; une étude approfondie de mon sujet n'a fait qu'augmenter mes appréhensions. Ce n'est qu'en doutant du résultat de mes efforts que j'ai abordé le portrait du citoyen éclairé, du médecin de renom, du zélé académicien, du professeur à la parole savante et féconde, de l'administrateur consciencieux, à qui l'Etat, sa ville natale, plusieurs académies nationales et étrangères, et tous les hommes qui avaient suivi son enseignement, témoignèrent une estime si bien justifiée. J'ai mis tout ce que j'avais de soins et d'attentions au service de cette renommée, mon cœur surtout, comme un pieux souvenir des sentiments d'estime et d'affection qui m'avaient uni à notre confrère pendant le cours d'une longue et active collaboration.

M. DUCASSE (JEAN-MARIE-AUGUSTE) naquit à Toulouse le 27 avril 1786. Son père, maître en chirurgie, tenait honorablement son rang parmi les praticiens de cette ville. Ce fut

donc à la classe de la bourgeoisie qu'appartint, en naissant, notre confrère, au moment où celle-ci revendiquait pour elle et pour le tiers-état tout entier, non-seulement ses droits tels que les vieilles constitutions du pays les lui avaient faits, mais des droits nouveaux qui allaient absorber ceux des deux ordres supérieurs, comme on appelait encore le clergé et la noblesse. Les prétentions du tiers-état à ne faire qu'une seule et même condition à tous les Français, prétentions qui se sont réalisées, agitaient alors violemment les esprits : les uns voyant dans ce mouvement, avec l'élan des cœurs généreux, une véritable rénovation sociale, les autres, avec des regrets égoïstes, la chute des priviléges dont ils jouissaient. Le jeune Ducasse suça avec le lait la foi et le dévouement au nouvel état de choses, sentiments qui restèrent durant toute sa vie la règle de sa conduite politique. Il lui arriva donc le bonheur de naître dans l'opinion qui devait triompher, et qui rendait aux professions libérales, dans l'une desquelles il allait entrer, le rang qu'elles méritaient dans la société du XIX[e] siècle qui commençait.

Suivant autant l'impulsion de sa famille que son propre mouvement, il se prépara à entrer dans la carrière médicale, aussitôt après avoir achevé ses études classiques, dans le cours desquelles il n'avait cessé d'obtenir des distinctions. Il fréquenta donc les hôpitaux et commença son stage sous les chefs de service de ces établissements. Lorsque, en 1803, la Société de médecine, de chirurgie et de pharmacie, alors à son début, renouant de précieuses relations, rétablit l'enseignement médical à Toulouse, interrompu, au fort de la révolution, par la chute de la Faculté de médecine et du Collége de chirurgie, le jeune Ducasse profita de cette heureuse institution et s'y montra un des élèves les plus assidus. En 1802, il n'avait que seize ans lorsque son nom figura parmi ceux des lauréats de l'année; il mérita un prix d'encouragement et reçut un des diplômes que ce corps savant accordait (1).

(1) Il soutint une *Thèse* sous le titre d'*Essai sur l'hydropisie de poitrine*. Toulouse, veuve Douladoure, in-4°.

Ce fut avec l'enthousiasme de l'adolescent qui pressent son avenir, qu'il quitta, à dix-neuf ans, sa ville natale, estimé de ses professeurs, aimé de ses condisciples, pour se rendre à Paris avec le dessein d'y terminer une éducation si heureusement commencée à Toulouse.

L'esprit préparé par une instruction classique suffisante, M. Ducasse profita rapidement des leçons des grands maîtres qui jetaient un si vif éclat sur la Faculté renaissante de la capitale. L'enseignement y offraït un admirable ensemble. Les études médicales et chirurgicales proprement dites, réunies, en avaient agrandi la sphère, et permettaient de lui donner ce caractère pratique et philosophique à la fois, qui fait de la médecine de nos jours une des plus vastes sciences qu'il soit donné à l'homme d'approfondir. Dans cette nouvelle forme, où tous les éléments du progrès avaient leur place marquée pour concourir à un but commun, la guérison ou le soulagement des infirmités humaines, se trouvait aussi une scission avec le passé, une révolution profonde, Messieurs : le corps médical, qui avait eu sa *noblesse* dans la médecine, et sa *roture* dans la chirurgie, se débarrassait de ce faux orgueil et de ce faux mépris, l'un et l'autre si préjudiciables aux intérêts de l'humanité; le titre de Docteur offert désormais aux chirurgiens comme aux médecins, les plaçait sur le pied d'une complète égalité.

Après deux années de séjour à Paris, passées dans la fréquentation des écoles et des hôpitaux, non sans avoir accordé quelques loisirs à la culture des Lettres, M. Ducasse prit le grade de Docteur en chirurgie (1), et revint à Toulouse retrouver, à vingt un ans, sa place dans sa famille, auprès de son père dont il était l'espérance, en attendant de devenir l'honneur de ses cheveux blancs.

Il ne fallut que quelques mois au très-jeune docteur pour

---

(1) Sa Thèse doctorale a pour titre : *Dissertation sur la carie du corps des vertèbres*. Paris, Didot jeune, 1807, in-4°.

être apprécié à toute sa valeur; il prit dès lors possession de cette immense clientèle, acquise surtout dans la classe de la bourgeoisie à laquelle il se faisait gloire d'appartenir, et qui, en retour, se l'était si bien approprié qu'elle semblait s'honorer dans l'un des siens. Au reste, le docteur Ducasse fut, à son début, ce qu'il ne cessa jamais d'être pendant sa longue pratique : médecin assidu auprès de ses malades, se multipliant pour suffire à ce qu'il regardait comme le premier devoir de sa profession, engageant son temps, son repos, son âme dans ce dévouement. Il considérait l'exercice de la médecine comme un sacerdoce; il disait que si le prêtre vit de l'autel, il est juste que le médecin vive de la médecine, mais qu'il n'avait jamais cru ses clients liés avec lui que par un pacte moral, et que toute rétribution exigée lui semblait une dérogation aux sentiments élevés qui devaient animer le médecin. Ces idées généreuses ne nuisirent point à sa fortune, qui, si loyalement et si péniblement acquise, s'accrut par l'ordre constant qu'il apporta dans sa gestion; seulement il lui fallut déployer une activité dont peu d'hommes sont capables, et qui semblait être le privilége de son caractère et de sa forte constitution.

Rien ne l'arrêtait dans son zèle; c'est ainsi qu'il succéda à son père en qualité de chirurgien du dispensaire de la paroisse de la Dalbade (1); il se fit un devoir d'accepter cette honorable succession, sans que jamais, même au milieu de ses plus nombreuses occupations, il perdît de vue cette clientèle indigente qui semblait lui porter bonheur.

Une des plus brillantes facultés de M. le docteur Ducasse était, vous le savez, une remarquable facilité d'élocution, facilité d'improvisation qu'il conservait en écrivant. On comprend qu'à cause même de cette disposition il fut impatient de se produire et de se montrer dans un jour si favorable. Il ne fallait

---

(1) La Commission administrative des hospices nomma le docteur Ducasse à cet emploi gratuit, le 6 mars 1809.

pas qu'il songeât aux concours qui lui auraient infailliblement ouvert les portes des hôpitaux civils ; ces établissements ne devaient rentrer que plus tard dans cette excellente voie, dont ils s'étaient un moment détournés. Force lui fut de se rejeter vers l'enseignement libre de la médecine, et il y montra presque autant d'éclat, par un talent d'exposition hors ligne, que Delpech, son maître et son ami, en avait déployé dans la ville où il était né, avant de devenir l'illustre professeur de la Faculté de Montpellier.

Après cette épreuve volontaire, le mérite du docteur Ducasse, qui n'avait pas été contesté, mais qui n'avait pu être qu'imparfaitement apprécié, éclata dans tout son jour. Aussi, à la première vacance qui se produisit à l'Ecole impériale de médecine de Toulouse, organisée deux ans auparavant (1), notre confrère fut appelé à la remplir en qualité de Professeur adjoint (2).

Il conserva pendant vingt-deux ans cette position modeste, quant au titre et au rang qu'elle lui donnait, mais rendue brillante par les heureuses qualités qu'il déployait dans les divers enseignements qui lui furent confiés. Il eut le don d'attirer sans cesse les auditeurs à ses leçons, soit qu'il professât les opérations, les accouchements ou la pathologie chirurgicale. Ces succès, il les devait autant à son exactitude et à son zèle qu'aux heureux dons de son esprit : sa facile intelligence, sa rare mémoire, son abondante parole, en faisaient un professeur accompli. Sa manière appropriée aux jeunes élèves dont il avait à diriger les premiers pas dans des études difficiles, se tenait habituellement dans l'ordre des faits ; il initiait ses disciples à la méthode par une exposition bien réglée, et aux généralités classiques par des déductions rigoureuses. Ces qualités, il les conserva jusqu'à la fin ; tel nous l'avions écouté avec un charme qui ne s'est pas effacé de notre souvenir,

---

(1) Le 1er mai 1806.

(2) Le 2 novembre 1808, en remplacement de M. Frizac, décédé.

après un laps de temps, hélas! bien considérable, tel nous le retrouvions chaque fois que nous avions occasion de l'entendre depuis que nous étions devenu son collègue.

Cependant il arriva qu'il se trouva à l'étroit dans le cercle restreint qui lui était tracé à l'École de Médecine. Ce fut alors qu'il revint à l'enseignement libre, en ouvrant un cours public et gratuit de physiologie, où, étudiants en médecine et gens du monde se donnèrent rendez-vous pour venir y applaudir le brillant orateur qui les initiait libéralement à la science de la vie. Avant de prendre cette détermination, il consulta la Société de Médecine, dans un Mémoire qui eut les honneurs de la séance publique de l'année, et dont le début révélait les louables intentions du professeur. M. le Dr Ducasse disait, avec Sénèque : « J'aurais consenti à n'avoir jamais rien » su, si mes connaissances n'avaient dû être que pour moi » seul, et si on m'eût interdit la faculté de les transmettre » aux autres (1). »

Quelques mois avant son admission à l'École de Médecine, le Dr Ducasse avait reçu la première faveur du corps médical de Toulouse; il venait d'être nommé correspondant de la Société de Médecine et de Chirurgie, et deux ans après, membre résidant (2).

A compter de cette époque, il devint un des plus zélés vulgarisateurs de la science qu'il pratiquait : ce qu'il ne pouvait obtenir dans son enseignement oral, à l'École de Médecine, il le demandait à sa plume, devant ses confrères, au sein de la Société où il venait de prendre un rang définitif, et devant le public, à la Séance solennelle à laquelle il fut fréquemment appelé à prendre part, en attendant d'y occuper la plus grande place. Il acquit cette haute position en 1820, en en devenant le Secrétaire général.

---

(1) *Quelques idées générales sur l'enseignement public et particulier de la Médecine.* Des fragments de ce discours ont été publiés dans le Compte rendu des travaux de la Société de Médecine, pour l'année 1816.

(2) Le 20 mai 1808.

A ce titre, chargé des comptes rendus des travauxde la Société et des éloges, le Dr Ducasse sut tirer un merveilleux parti de cette tribune pour défendre la médecine traditionnelle, basée sur l'observation, contre les sophistes qui cherchaient à la renverser. Il ne se contenta pas de ce rôle ; il attaqua à son tour les systèmes étroits que des réformateurs proposaient de mettre à sa place ; il lutta corps à corps et sans cesse, d'abord avec les derniers vestiges du brownisme expirant, au moment où il disparaissait sous le coup de l'antithèse médicale que venait de lui opposer Broussais, dont il se déclara l'infatigable adversaire. Enfin, et ceci était d'une moindre importance, les rêveries germaniques d'Hannemann le trouvaient encore debout sur la brèche : nul ne défendit avec plus de courage et de succès l'immortel drapeau d'Hippocrate.

Ce fut là, Messieurs, le grand côté de la vie scientifique du Dr Ducasse. C'est à lui, fidèle écho de la Société qu'il représentait, mais écho d'une imposante autorité, que Toulouse dut l'honneur de voir son Corps médical résister aux entraînements du jour, à se garder de ces théories séduisantes par leur simplicité, et si bien accommodées à la paresse des esprits indolents, à la pauvreté des intelligences superficielles, pour rester attaché à cet héritage du passé, successivement enrichi des trésors de l'expérience..

Au reste, ce qui prouve mieux que nous ne saurions le dire, combien notre confrère, à son début, était profondément entré dans la bonne voie, c'est la récompense qu'il reçut de la Faculté de Médecine de Paris, en 1810, à la suite du concours ouvert pour le prix de clinique interne, fondé par le professeur Corvisart. Les concurrents furent nombreux, et le Dr Ducasse obtint un prix d'encouragement.

L'éclat qui entoura de si bonne heure le nom du jeune praticien, du brillant professeur, le signala naturellement au choix de notre Compagnie. Il fut nommé associé ordinaire de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse, le 13 août 1812, dans la classe des Sciences et dans la section de Médecine et de Chirurgie. Notre confrère apporta

dans l'accomplissement de ses nouveaux devoirs toute l'ardeur qui le caractérisait, assistant avec régularité aux séances alors moins fréquentées qu'aujourd'hui, faisant de nombreuses lectures. Sans sortir de sa spécialité, il trouva toujours le moyen de se faire écouter avec plaisir et avec fruit dans des réunions de savants qui suivaient des routes diverses, en empruntant ses sujets à des observations médicales curieuses ou importantes, ou à des faits généralisés du domaine de la réflexion. Il me suffira de vous dire, Messieurs, que de 1812 à 1850, le Dr Ducasse communiqua quarante-cinq Mémoires originaux à l'Académie (1), qu'il prit une part très-active aux travaux des Commissions, témoignant en toutes choses d'un dévouement à notre Compagnie qui ne se démentit jamais, et qui lui valut, autant que son propre mérite, l'honneur que vous lui fîtes, en 1841, de le choisir pour succéder, en qualité de secrétaire perpétuel, au savant d'Aubuisson-des-Voisins, l'une des illustrations de notre ville.

Ce n'est pas ici que j'ai besoin de rappeler les précieuses qualités qui distinguaient le Dr Ducasse comme académicien,

---

(1) Les moyens de publication restreints des deux Sociétés savantes de Toulouse, auxquelles le docteur Ducasse communiqua habituellement ses travaux écrits, n'ont pas toujours permis de les imprimer *in extenso*. La plupart, les Comptes rendus et les Eloges exceptés, ne sont indiqués que par des fragments, des analyses, ou même par les titres. Ayant eu à notre disposition tous les Mémoires manuscrits de l'auteur, conservés par sa famille, nous regrettons vivement qu'il en ait été ainsi; les Médecins y auraient trouvé, surtout au moment où ils furent composés, d'excellentes vues théoriques et pratiques. Nous signalerons plus particulièrement ses écrits sur le cancer.

Voy. les Comptes rendus des travaux de la Société de Médecine, de Chirurgie et de Pharmacie, de 1808 à 1851. — Les Mémoires de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse, de 1812 à 1850. — Mémoires et Observations de Médecine et de Chirurgie. Toulouse, F. Vieusseux, 1821, in-8°. Dans ce Recueil on trouve seize travaux que M. Ducasse avait communiqués, soit à l'Académie des Sciences, soit à la Société de Médecine. — Le Journal de la Société royale de Médecine, Chirurgie et Pharmacie de Toulouse, le Secrétaire général de la Société, rédacteur principal (M. Ducasse). Toulouse, J.-M. Douladoure, 1828, 3 vol. in-8°. — Journal de Médecine, Chirurgie et Pharmacie de Toulouse, 1837 à 1847.

et dans ses rapports avec ses confrères : personne mieux que lui n'interprétait ce titre de confrère qui rappelle de si près les doux liens qui unissent les membres d'une même famille; il ne cessa de se montrer bienveillant pour tous.

Le Dr Ducasse avait conquis la haute position que nous venons de rappeler, lorsque éclatèrent les terribles événements politiques de 1814. Tandis que le sol national était souillé au Nord par la présence des armées étrangères, la capitale du Midi recevait les héroïques débris des cohortes qui, du fond du Portugal et de l'Espagne, où elles étaient arrivées triomphantes, venaient d'être refoulées, non sans gloire, jusque sous les murs de Toulouse. Là, une grande action était imminente, et l'on se préparait à la résistance.

En ce moment, tout ce qu'il y avait de nobles cœurs, et quoi qu'on en ait dit, ils étaient nombreux, battaient pour l'honneur sacré de la patrie et désiraient ardemment le succès de nos armes. Les immenses revers, naguère essuyés, n'avaient point éclipsé les prodigieux triomphes qui les avaient précédés ; on espérait un retour de la fortune, qui ne devait pas se réaliser.

Notre confrère partageait toutes les angoisses que faisait naître une telle situation et aussi les vagues espérances qu'elle laissait : c'est vous dire qu'il ne fut pas de ceux que d'égoïstes calculs, que de honteux trafics, que même les généreuses aspirations de la liberté, en d'autres temps légitimes, en ce moment coupables, rendirent insensibles à l'abaissement de notre pays. Il fut nommé chirurgien-major de la garde nationale, qui essaya, elle aussi, de combattre pour la défense de la France, et pendant et après la sanglante bataille du 10 avril, il rendit à nos blessés tous les services que l'on devait attendre de son habileté et de son patriotisme; puis il revint tout entier à la pratique de la médecine et à ses chères occupations scientifiques, rougissant des revirements d'opinion dont il était le témoin, conservant pures ses convictions, et portant dans son cœur ulcéré le deuil de la patrie humiliée.

La position inférieure et anormale de M. le Dr Ducasse à l'École de Médecine se continua jusqu'en 1830 ; le 24 avril de cette année, on créait enfin , pour la lui offrir, la chaire de médecine légale et d'hygiène qu'il occupa pendant neuf ans.

Je viens, Messieurs, de prononcer une date mémorable, celle de 1830; elle fut pour le Dr Ducasse, de la part de ses concitoyens, l'occasion d'une de ces manifestations qui, mieux que toutes les voix, consacrent les vrais mérites; cette fois, elle s'adressait au patriotisme éclairé, sincère et désintéressé de notre confrère.

Un présomptueux défi venait d'être porté, au nom du passé, à la France nouvelle, à la France de la révolution. Paris releva le gant si imprudemment jeté, et la réaction qui avait eu une telle témérité fut anéantie après une tempête de trois jours. Le Dr Ducasse vit dans ce triomphe le triomphe des immortels principes de 89, le triomphe de la liberté de conscience surtout, qu'il prisait tant, et qu'il considérait à bon droit comme la plus précieuse conquête de la philosophie moderne. Son enthousiasme n'eut point de bornes; il exaltait le grand mouvement populaire, si puissant et sitôt apaisé, et s'en exprimait hautement dans toutes les occasions (1); aussi, lorsque, en 1834, la garde nationale eut à procéder à de nouvelles élections, M. Ducasse fut porté l'un des dix candidats au grade de colonel de la légion communale, et choisi en cette qualité par le Gouvernement (2).

C'est ainsi qu'il trouva dans son dévouement à la cause que le mouvement de 1830 avait fait triompher, une satisfaction d'autant plus flatteuse qu'elle était plus inattendue. La milice citoyenne qui avait repris les armes au nom de la liberté reconquise et de l'ordre public rétabli, ne pouvait faire un choix plus significatif.

---

(1) Voy. le début du Compte rendu des travaux de la Société de Médecine dans la séance publique de l'année 1831.

(2) Par ordonnance royale du 16 décembre 1834.

Telle était l'admirable aptitude en toutes choses du D[r] Ducasse, qu'il se montra plein de convenance dans ce poste d'honneur si étranger à ses habitudes, poste qu'il conserva tant que la légion fut en activité, sans y voir s'affaiblir cette autorité morale qui domine les âmes, et les plie si bien à l'accomplissement de leurs devoirs.

Lorsque, en 1841, l'émeute menaçante gronda dans les rues de Toulouse, qu'un vertige d'opposition sans motif tournait les têtes, et que les autorités civiles fuyaient devant le danger, il incomba un grand devoir à la garde nationale. Emue elle-même, opposante, elle se souvint, sous les armes, de sa devise, qui lui dictait sa conduite. Son colonel lui donna l'exemple : il courut de sérieux dangers en s'opposant au désordre, sans que son courage fût ébranlé. Seulement, il aurait voulu faire davantage pour la défense de l'autorité représentant l'ordre public, et ne pas voir s'amoindrir l'importance de cette garde civique qui venait de se laisser suspecter, il est vrai, et que le pouvoir s'empressa trop tôt de licencier (1).

Il était depuis sept ans à la tête de la milice toulousaine lorsqu'il fut nommé chevalier de la légion d'honneur (2). M. de Bréville, pendant qu'il administrait le département de la Haute-Garonne, avait demandé cette distinction pour M. Ducasse. M. Floret, qui avait succédé à M. de Bréville devenu préfet de la Somme, avait insisté auprès du Gouvernement et obtenu cette récompense si bien méritée. A la nouvelle officielle de sa promotion, chacun des deux honorables magistrats s'empressa d'adresser à notre confrère une lettre où les sentiments de la plus haute estime sont exprimés en termes chaleureux : « L'œuvre de justice, de gratitude pu-
» blique que j'avais commencée à votre égard, lui écrivait
» M. de Bréville, vient de recevoir sa solution. Je l'espérais

(1) Par ordonnance royale du 24 juillet 1841.

(2) Par ordonnance royale du 5 mai 1839.

» ainsi, et je m'en occupais quoique loin de vous. La droi-
» ture, la loyauté, l'élévation du caractère sont des qualités
» qui me touchent vivement. J'avais à cœur qu'elles fussent
» récompensées en vous qui les réunissez si bien. Vos conci-
» toyens auront accueilli avec joie cet acte de rémunération
» nationale..... »

A son tour, M. Floret lui adressait ses félicitations : « Croyez
» que j'éprouve une vive satisfaction d'avoir pu contribuer à
» faire aussi bien placer ce ruban. Il en est dont l'éclat ne
» jette pas le moindre reflet de distinction sur ceux qui le
» portent. Celui-ci, au contraire, récompense à la fois un
» homme de science, un habile praticien et un bon citoyen :
» *primus inter pares*.

Je me suis arrêté, Messieurs, à cette distinction honorifique accordée à notre confrère, pour montrer les intentions multiples qui dirigèrent les deux préfets qui la sollicitèrent pour lui. C'était bien tous les mérites de M. Ducasse qu'ils avaient voulu récompenser.

Tandis que le Dr Ducasse avait été entraîné à jouer un rôle actif dans les affaires du temps, sa position à l'Ecole de médecine s'était accrue. En 1839 (1), il devenait, sur sa demande, professeur titulaire de la chaire d'accouchements ; en même temps il était nommé directeur de l'Ecole.

Quelques années plus tard, en 1841, lorsque cet établissement reçut le titre d'*Ecole préparatoire de médecine et de pharmacie*, en passant sous le régime universitaire, le professeur Ducasse conserva cette double position. Entouré d'anciens et de nouveaux collègues, il ne cessa de les confondre dans une bienveillance commune, qui allait jusqu'aux limites extrêmes de la tolérance, tant il prenait soin de tempérer son autorité. Lorsque, au début surtout, il eut à signaler quelques infractions aux nouveaux règlements, il en accusait le défaut d'habitude plutôt que le manque de volonté ; et re-

(1) Après la mort de M. le docteur Duclos, directeur de l'Ecole.

doublant d'exactitude lui-même, il pensait que son zèle déciderait les moins disposés à se soumettre à la règle commune. Jamais il n'exerça sa primauté qu'au profit de l'établissement dont il avait la direction.

Au reste, Messieurs, ce que je viens de dire des bons rapports du Dr Ducasse, en sa qualité de directeur de l'Ecole de médecine et de pharmacie, avec ses collaborateurs, n'était que l'application, à un cas particulier, de la règle de conduite qu'il s'était tracée au début de la carrière, et à laquelle il ne cessa d'être fidèle. En cela, il donna un rare exemple de ce que peut la fermeté de caractère pour dompter les effervescences de l'âme, qui nous excitent aux représailles lorsque nous nous croyons lésés dans nos intérêts. En aucune occasion on ne l'entendit se plaindre ni récriminer, encore moins attaquer. Pas un de ses confrères n'eut à exprimer un simple murmure contre lui, tant il apporta de mesure dans ses rapports et une délicate attention à ne pas sortir, nous ne dirons pas de la ligne de ses devoirs, mais même de la ligne des convenances. Si d'autres se conduisaient autrement à son égard, et qu'il le sût, il renfermait en lui ces tristes convictions et se hâtait de jeter un manteau d'oubli sur les honteuses nudités du cœur humain.

Sa position était belle; elle était des meilleures; sur son chemin, pourtant, il avait trouvé des entraves. En distinguant ces obstacles, en comprenant qui les avait placés au-devant de ses pas, il aimait mieux les franchir que s'arrêter à en débarrasser sa voie; il passait donc lestement par-dessus sans se plaindre, et, chose heureuse, sans que son humeur s'en altérât.

Il régnait, en effet, dans sa personne, douée de tous les charmes extérieurs, l'expression d'une âme satisfaite; de là son caractère animé, pétulant, mais sans âpreté, sans trace d'envie. Dans sa haute position, il jouit loyalement, avec indépendance, toujours en s'isolant, de la grande place au soleil de la bonne fortune qu'il s'était faite; mais, l'occasion s'offrant, il invitait les vrais mérites à s'asseoir à ses côtés, sans que jamais l'idée lui vînt de les éclipser.

Voilà pourquoi la conduite du Dr Ducasse dans le monde doit être honorée et offerte en exemple, surtout aux jeunes hommes qui entrent dans la noble carrière médicale, où, nous le disons avec un profond sentiment de tristesse, les qualités qui distinguaient notre confrère deviennent de plus en plus rares.

Un mot encore de ce caractère exceptionnel. Sous des dehors expansifs, le Dr Ducasse fut peu porté aux entraînements de la sensibilité, non qu'il n'y eût en lui de l'affection, du dévouement, comme il le montra par sa sollicitude pour les siens, mais sans cet appareil de tendresse extérieure qui n'était pas dans sa nature, et qu'il contenait comme témoignant d'une âme peu virile. Il avait si bien façonné son existence à ses sentiments, qu'il y régla sa vie jusque dans son intérieur Autant il livrait facilement aux autres les trésors de son intelligence, autant il tenait cachés les mouvements de son cœur. Il voulait la vie privée murée, hautement murée..... — Je me conformerai, Messieurs, à son intention, dût sa mémoire y perdre quelques-uns de ces traits de lumière qui, à travers les défauts de la cuirasse du rigide stoïcien. laisseraient apercevoir les élans comprimés d'une âme affectueuse.

Le peu que nous venons de dire de cet esprit éminemment pratique, vous expliquerait suffisamment, si vous ne le saviez, toutes les préférences dont il fut jugé digne. Pendant plus de dix-sept ans, M. Ducasse prit part aux travaux du Conseil municipal de la ville de Toulouse, et, à plusieurs reprises, à ceux du Conseil d'arrondissement. L'Administration communale lui demanda son continuel concours. Après avoir fait partie du comité central de vaccine, il entra, dès sa création, au Comité central d'hygiène et de salubrité publique, qu'il présida pendant de longues années (1).

Ce ne fut pas seulement parmi ses concitoyens qu'il re-

(1) Dans les deux réunions du *Congrès méridional* qui eurent lieu à Toulouse, en 1834 et 1835, M. le docteur Ducasse eut les honneurs de la présidence.

cueillit cette abondante moisson de témoignages d'estime et de déférence. Un grand nombre de sociétés savantes se l'associèrent. A Paris, *l'Académie de médecine, la Société anatomique, la Société médicale d'émulation, l'Académie spéciale d'accouchements*. Dans les départements, *la Société de médecine de Marseille, la Société des sciences médicales de la Moselle, les Sociétés médicales de Tours, de l'Eure, de Bordeaux, de Lyon, la Société d'agriculture, du commerce et des arts de Narbonne, celle de Statistique de Marseille*. A l'étranger, *les Sociétés médicales de Leipsic, du grand duché de Bade, de Berlin, de Madrid; enfin, la Société d'émulation de Liége*.

Et, comme si tant et de si diverses occupations ne pouvaient suffire à son activité, il compta longtemps parmi ses distractions la large collaboration dont il honora le *Journal de Toulouse*, en lui fournissant des articles de critique littéraire et scientifique.

Telle fut l'existence active du Dr Ducasse: une belle santé la favorisait si bien, qu'elle n'avait pas été un seul jour troublée depuis son retour de Paris. Cependant, comme il touchait au déclin de l'âge, elle éprouva un premier ébranlement. Notre confrère, surpris à l'improviste, s'alarma de cet état auquel il n'était pas préparé.

La vigueur de son tempérament l'emporta, et il put revenir à ses nombreuses occupations. Mais, à quelque temps de là, une surdité qui devait acquérir, à la fin de sa vie, une intensité peu commune, vint l'affliger et le faire pénétrer plus en avant dans cette voie de l'isolement qu'il était disposé à suivre et où il devait trop se complaire. Il conserva néanmoins entières ses relations scientifiques jusqu'en 1851, époque à laquelle il comprit que le jour de la retraite était arrivé. Il se démit d'abord de ses fonctions de secrétaire général de la Société de médecine. Persuadé que ses confrères s'opposeraient à un tel projet, et ne voulant pas céder à leurs sympathiques obsessions, il choisit pour les informer de sa détermination la séance publique. Il venait de terminer la lecture du compte rendu des travaux de l'année et de prononcer

l'éloge du Dr Lafont-Gouzi, dans lequel, louant sans restriction le savant et l'homme de bien, il semblait s'être complu à donner à ce morceau un relief, une vérité, un sentiment qu'en aucun temps il n'avait mieux atteints, lorsque ralentissant le mouvement de sa parole si rapide, recueilli, mais sans trahir autrement l'émotion qui le dominait, il s'exprima ainsi : « Et maintenant, Messieurs, que ma tâche est terminée, que ma mission est accomplie, je cède, malgré moi, aux accents d'une voix intérieure qui me crie d'abandonner le champ de bataille, pour rester désormais spectateur des luttes incessantes que j'ai si longtemps soutenues... Reprenez donc, dans cette séance solennelle, la plume que vous m'avez confiée pour raconter les progrès de notre institution, et pour payer à la mémoire des honorables confrères que la mort vous a ravis, le tribut légitime de vos douleurs et de vos regrets! Puissent mes efforts n'avoir pas été inutiles! puissiez-vous penser qu'ils n'ont pas été au-dessous de votre confiance! car ce n'est qu'avec la conviction profonde d'avoir fait quelque bien, que je descends de ce piédestal sur lequel vos suffrages m'ont fait monter en 1820, et où votre inépuisable indulgence m'a maintenu pendant trente années. L'illusion, en effet, ne m'est plus permise. L'âge me presse, mes forces se retirent, un zèle impuissant trahirait bientôt mon courage, et en présence de tant de travaux dont la valeur s'accroît tous les jours, et qui ont porté si loin le nom de la Société, je sens, comme l'Orateur chrétien, que je ne pourrais plus consacrer à leur accomplissement que les restes d'une voix qui tombe et d'une ardeur qui s'éteint. »

La Société de médecine, de chirurgie et de pharmacie, ne crut pouvoir mieux récompenser celui qui l'avait dirigée pendant trente-un ans, qui en avait été la tête et le cœur, qu'en créant pour lui le titre de secrétaire général honoraire.

Moins indispensable à l'Académie des sciences, où la diversité des études multiplie les influences, le Dr Ducasse ne donna sa démission de secrétaire perpétuel qu'en 1854. En accédant à ses désirs, que vous saviez irrévocables, vous lui offrîtes,

Messieurs, le plus haut titre dont vous pouviez disposer, en le nommant Associé libre.

Enfin, il restait au Dr Ducasse un dernier sacrifice à accomplir, en abandonnant la direction de cette Ecole de médecine à laquelle ses constants services l'avaient uni depuis sa jeunesse. C'étaient là les seuls liens qui le rattachaient encore à la vie scientifique, aux rapports qu'il avait noués sous ses auspices, qu'il avait entretenus et aimés pendant plus de cinquante années (1).

Bientôt, à l'infirmité qui le condamnait à la retraite, vinrent s'ajouter de plus cruelles épreuves. La paralysie, en intéressant des fonctions essentielles à la vie, le priva, à la fin, des mouvements de la locomotion, sans que son intelligence eût à en souffrir. Alors il dit un dernier adieu, mais un adieu définitif à ses habitudes, à la science, à ses affections, pour s'ensevelir vivant dans le tombeau de la solitude. Rien ne put modifier son inexorable décision, si bien qu'il descendit progressivement, par une lente agonie physique et morale, de l'existence la plus large à l'isolement le plus complet.

Lentement acheminé vers la mort, comptant de jour en jour, d'heure en heure, en médecin qui ne pouvait s'y tromper, le nombre de stades douloureux qui lui restaient à parcourir, le Dr Ducasse ne donna point de démenti à sa vie passée; il pensait que ce n'est pas faire excuser l'oubli de quelques pratiques que ce soient, que de s'y soumettre, comme par simple contenance, au moment de disparaître de la scène du monde.

Pour lui, le terme de cette lente transition de la vie à la mort arriva le 7 mai 1859. Il s'éteignit, après de longues et cruelles souffrances, à l'âge de 73 ans, voyant arriver sa fin avec tristesse, mais sans terreur, l'attendant même comme l'heure de sa délivrance.

Le deuil de sa famille devint le deuil de la cité: Toulouse

---

(1) Remplacé, en 1855, en qualité de Professeur titulaire de la chaire d'accouchements, M. Ducasse fut nommé Professeur honoraire de l'Ecole de Médecine et de Pharmacie.

regrettait, dans M. Ducasse, l'un de ses enfants les plus distingués par les dons de l'esprit, une existence utile qui lui avait été vouée tout entière, un citoyen qui avait fait de l'honnêteté la règle de sa vie.

Arrivé au terme de ma tâche, je me demande, Messieurs, si je ne me suis pas trop complu dans mon sujet, et si je n'ai pas à m'en excuser devant vous, qui venez de m'accorder une si bienveillante attention. S'il en était ainsi, j'aurais l'honneur de vous dire que rien n'est plus attachant que de toucher à la mémoire d'un homme de bien que l'on a admiré comme maître, estimé comme confrère, aimé comme collègue, vers lequel des sympathies nombreuses nous ont porté pendant de longues années. En cherchant dans sa vie, dans ses écrits, dans ses papiers de famille, en s'insinuant de jour en jour plus avant dans son intimité, en recevant ses confidences d'outre-tombe, on remue plus que ses cendres, on vit au milieu des rayonnements de son âme, avec ce profond respect que la mort imprime à toutes choses; on se trouve si bien de ce commerce mystérieux, qu'on ne le quitte qu'à regret : c'est l'étreinte suprême que l'on voudrait prolonger encore.

RAPPORT

DE LA COMMISSION DES MÉDAILLES D'ENCOURAGEMENT (CLASSE DES SCIENCES) (1),

Lu en séance publique, le 3 juin 1860,

par M. ENDRÈS.

Messieurs,

C'est seulement depuis l'année 1855 que figure dans vos solennités annuelles une distribution de médailles d'encouragement aux personnes qui vous font part de découvertes utiles et précieuses en géologie et en palæontologie. En 1857, animée d'un zèle infatigable pour le développement intellectuel et matériel de son pays, l'Académie impériale des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse décerna, pour la première fois, des prix aux auteurs de Mémoires inédits sur des sujets scientifiques ou littéraires, et aux inventeurs de machines ou procédés industriels. Enfin, l'année dernière, fut inaugurée dans cette enceinte la médaille d'or, que votre règlement assigne désormais à l'auteur de la découverte ou du travail qui, parmi les communications faites à l'Académie, lui aura paru le plus digne de cette distinction.

Si vous jetez un regard sur ces dates encore bien fraîches, vous vous féliciterez sans doute d'être entré dans une voie si libérale, puisque chaque année vous apporte, plus nombreux et plus sérieusement préparés, les travaux qui aspirent à vos récompenses, puisque notre Compagnie, qui tient depuis lon-

---

(1) Cette Commission se composait de MM. *Brassinne*, *Filhol*, *Laroque*, *Petit*, *Daguin*, *Joly*, *Noulet*, *D.-Bernard*, *les Membres du Bureau*, et *M. Endrès*, Rapporteur.

gues années un rang honorable parmi les Académies de province, non-seulement devient ainsi le centre de ce qui se fait d'utile à tous les titres dans le pays, mais encore rayonne, par ses associés étrangers et par les prix qu'elle décerne, au delà des frontières de l'Empire.

Cette année encore, et jusqu'au 1er avril, époque fixée pour la clôture des admissions, l'Académie n'a pas reçu moins de trente communications scientifiques dont les auteurs aspirent à nos médailles. Je n'ai à vous exposer que cette partie, la plus aride, mais non la moins importante du concours. Les sujets littéraires vont se présenter à vous sous une plume beaucoup plus propre que la mienne à vous en faire goûter les beautés, la science ayant d'ailleurs à bon droit la prétention d'intéresser, mais possédant bien rarement l'heureux privilége de charmer.

Sur les trente productions reçues et examinées en vue des médailles d'encouragement, une moitié seulement a survécu à un premier triage; les autres, trop légères, se sont envolées, et avec elles leur souvenir, pour le plus grand avantage de leurs auteurs, de l'Académie et de son Rapporteur, qui se bornera à retourner pour elles un vieil aphorisme latin, et à vous dire : *Numerantur, non ponderantur*.

Heureusement, Messieurs, cette élimination vous a laissé de véritables et précieux dédommagements. A défaut d'une classification bien nettement indiquée qui eût singulièrement facilité ma tâche, j'adopterai, si vous le permettez, dans le compte que j'ai à vous rendre, l'ordre ascendant des récompenses décernées, et j'espère ainsi suppléer un peu, par l'intérêt croissant du fond, à l'insuffisance de la forme, pour conserver jusqu'à la fin de ce rapport votre bienveillante attention.

En premier lieu, je mentionnerai donc six communications qui, recommandables à plus d'un titre, ne vous ont pas cependant paru réunir les conditions nécessaires à l'obtention de vos récompenses, mais que vous n'avez pas voulu laisser

confondues dans la catégorie négative dont justice a tout d'abord été faite.

1° M. Audouy, officier de santé à Villegailhenc (Aude), a envoyé un petit bloc de grès dur appartenant à la pierre de taille dite de Carcassonne, et dans lequel se trouvent engagées les surfaces triturantes de quatre dents de mammifères. Eu égard à l'époque bien connue de cette formation, qui correspond à l'étage supérieur du terrain tertiaire inférieur, il y a lieu de penser que les fragments fossiles qui nous occupent peuvent se rapporter au genre des lophiodons ou à celui des palæotheriums, dont on y a trouvé fréquemment des restes. Mais comme M. Audouy a désigné à tort comme étant granitique la gangue qui enveloppe les dents présentées, et de laquelle il serait probablement impossible de les retirer suffisamment conservées pour les déterminer rigoureusement; comme il s'est borné à offrir à l'Académie le morceau tel que l'ouvrier le lui a remis, vous n'avez pu que le remercier de son envoi.

2° M. Emile Boutin, demeurant à Ganges (Hérault), vous a adressé une lettre accompagnée de dessins représentant des silex de petite dimension taillés, selon lui, les uns en forme de couteaux, les autres en pointes fines et étroites, ayant servi d'agrafes ou d'aiguilles à coudre. Ces silex proviennent d'une grotte creusée dans une des montagnes de l'Hérault; ils sont mêlés à de nombreux ossements de ruminants et de rongeurs, et à des fragments de silex non travaillés. Les fouilles de M. Boutin sont en cours d'exécution. Il n'a pris encore, dit-il lui-même, que des notes non coordonnées, et l'Académie, en l'invitant à terminer son travail, qu'il semble rattacher aux découvertes récemment invoquées pour prouver la contemporanéité de l'homme avec les espèces animales éteintes, lui a adressé ses remercîments et l'assurance de l'intérêt avec lequel elle accueillerait plus tard ses autres communications sur ce grave sujet.

3° Vous avez reçu de M. Caraguel, de Castres (Tarn), un échantillon de chalcopyrite, dont la richesse en cuivre, eu égard au mélange variable de pyrite, a été trouvée de 32 p. %

au laboratoire de l'Ecole des Mines de Paris, et de 21 seulement au laboratoire d'essai qui existe à Marseille.

M. Caraguel, qui fournit lui-même ces renseignements, annonce qu'il extrait les minerais en question du versant méridional de la montagne Noire, dans le canton du Mas-Cabardès (Aude), et paraît surtout désirer qu'on lui vienne en aide en lui procurant des associés avec une mise de fonds suffisante pour permettre l'exploitation fructueuse de sa mine. L'Académie a pensé ne pouvoir, sans compromettre sa dignité, patronner même moralement une entreprise aussi aléatoire, et elle se borne à assurer l'inventeur de l'intérêt avec lequel elle suivra ses expériences qu'elle serait heureuse de pouvoir récompenser plus tard, lorsqu'il aura complété son œuvre par une exploitation régulière et continue.

4° La consommation toujours croissante du papier, et le besoin de remplacer pour cette fabrication les chiffons qui finiront par devenir insuffisants, ont inspiré à M. Bonnevialle, d'Alger, l'idée d'y employer directement certaines plantes textiles, abondantes dans notre colonie africaine, telles que le Spart ou Alpha, le Diss et le Palmier nain. Il a adressé à l'Académie des échantillons de spart et des papiers fabriqués à Toulouse, par son procédé, devant une Commission qui a constaté qu'on peut produire, par la désagrégation du spart et moyennant addition d'un quart de pâte de chiffons de fil, un papier de très-bonne qualité, mais laissant à désirer sous le rapport de la blancheur.

D'un autre côté, bien que M. Bonnevialle vende actuellement son papier notablement moins cher que le produit équivalent fabriqué par les moyens ordinaires, il n'a pas fourni la preuve que la matière première lui serait livrée indéfiniment dans les mêmes conditions. Enfin, il paraîtrait qu'un brevet antérieur à celui de M. Bonnevialle, pour l'exploitation du spart comme pâte à papier, serait de nature à rendre quelque peu problématique le développement de cette industrie dans ses mains, et vous avez cru que vous ne pouviez, dans de telles circonstances, qu'adresser à cet industriel des remercîments.

5° MM. Rey et Salvy, menuisiers, représentants d'une Compagnie franco-suisse, ont mis sous les yeux de l'Académie un assortiment de panneaux de parquet habilement exécutés, depuis les plus simples jusqu'aux plus compliqués et les plus riches.

Tout en rendant à ces parquets la justice qu'ils méritent, tant sous le rapport d'une confection irréprochable que pour la modération relative de leurs prix ; tout en faisant des vœux pour le développement de cette industrie dans notre pays, vous n'avez pu accorder une récompense à des produits qui ne sont pas fabriqués chez nous, et qui n'y figurent qu'à titre de dépôt provenant de l'importante usine que la Compagnie franco-suisse possède à la Villette, près Paris.

6° Un jeune et laborieux médecin de Toulouse, M. le docteur Guittard, a soumis à votre jugement deux ouvrages qui, par des motifs différents, n'ont pu, malgré leur mérite et leur utilité non contestés, être l'objet d'une récompense.

Le premier, sous le titre d'*Applications électro-médicales*, n'est que la continuation, le complément d'un travail imprimé du même auteur sur la matière; complément qui tire toute sa valeur de la publication principale, laquelle n'est pas présentée à votre appréciation.

Le second est une *Statistique médicale de l'Hôtel-Dieu de Toulouse;* recueil exact sans doute, mais qui ne possédera tout son mérite que quand il sera accompagné de conclusions tirées des rapprochements qu'a pour objet tout travail statistique. Désireux, toutefois, de manifester l'estime et l'intérêt que vous inspire M. Guittard et les travaux de ce médecin distingué, vous avez voulu l'engager à les poursuivre dans ce sens, et vous espérez que votre refus d'aujourd'hui ne sera pour lui qu'un ajournement à courte échéance.

Nous entrons maintenant, Messieurs, dans la partie réelle et vraiment sérieuse de ce concours où toutes les récompenses, essentiellement et presque exclusivement honorifiques, sont grandement rehaussées par l'exceptionnel éclat que reçoit cette année notre séance publique. Trois mentions honorables, six

médailles d'argent, deux médailles de vermeil et la médaille d'or, tel est le contingent des sciences, telle est la série de triomphes dont j'ai à vous entretenir dans ce rapport. Mesurez-en d'avance la longueur; mais, par grâce, ne mesurez pas trop parcimonieusement votre patience.

A plusieurs reprises vous avez reçu des fossiles curieux, provenant des couches tertiaires des environs de Castres. Cette année encore, un jeune naturaliste de cette ville, M. Alfred Caraven, vous a adressé divers objets offrant un véritable intérêt, et qui n'ont que le tort d'avoir été déjà signalés à l'attention publique dans un travail remarquable d'un de vos lauréats, le jeune et regrettable Roux, si heureusement doué pour l'étude de l'histoire naturelle à laquelle il fut prématurément enlevé. Ces objets sont :

1° Plusieurs couronnes isolées de dents de crocodilien, d'une assez petite dimension, et deux fragments de plaques dermales ayant appartenu à des individus de la même espèce ;

2° Deux plaques de carapace de tortue *trionyx*,

3° Une empreinte très-incomplète d'une feuille de palmier du genre *flabellaria*, et de cette espèce si commune dans les grès de Carcassonne;

4° Enfin, une plaque de calcaire lacustre portant en relief des restes de tiges et quelques rares fruits d'une espèce de *Chara* encore imparfaitement connue.

Ces objets, je le répète, ne constituent pas à proprement parler des découvertes, puisqu'ils avaient été indiqués avant l'envoi de M. Caraven ; mais si, dans le rude sentier de la science, il est surtout glorieux de faire un pas en avant, est-il sans mérite, et ne doit-il pas être encouragé celui qui, par ses infatigables recherches, par ses études, et au besoin par ses sacrifices, affermit les positions acquises et plante son modeste jalon à l'ombre du glorieux drapeau des conquérants? Vous ne l'avez pas pensé, et une mention honorable a été accordée à M. Caraven.

Il en a été de même, et par les mêmes motifs, à l'égard

de M. le docteur Dupau, qui a produit un Mémoire sur l'*alimentation et les habitations des paysans du canton de Carbonne.*

M. Dupau a observé avec soin et sollicitude autour de lui les vices de l'alimentation de cette classe si nombreuse et si intéressante des habitants de nos campagnes, et il a signalé, en homme de cœur et d'expérience, les réformes qui devraient et pourraient être introduites, non-seulement à Carbonne, mais partout où il y a des paysans, dans la situation, la distribution, la construction et l'entretien de leurs demeures. Toutefois ces indications, vraies et utiles en elles-mêmes, ont été faites et reproduites bien souvent, et l'Académie, ne reconnaissant pas à l'œuvre de M. Dupau le mérite de l'originalité, a cru cependant devoir lui tenir compte d'avoir redit encore des vérités et des préceptes, qui n'ont quelque chance de pénétrer dans la pratique que s'ils sont proclamés bien haut et tous les jours par les sincères amis de l'humanité.

La troisième mention honorable a été accordée à M[lle] Anne Bousquet, de Toulouse, pour les soins et le zèle qu'elle apporte à la confection de graines de ver à soie présentant toutes les garanties de santé possibles, et pour les services réels et importants qu'elle rend ainsi de longue date à notre industrie séricicole. Vous n'ignorez pas, Messieurs, que déjà depuis longtemps, nos magnaneries les mieux entretenues et les mieux disposées sont décimées par des maladies multiples dont les ravages pourraient s'estimer par centaines de millions. M[lle] Bousquet, très-avantageusement connue à Toulouse dans sa spécialité, a fait et continue chaque jour les plus louables efforts pour conjurer le fléau. N'achetant pour son approvisionnement que les plus beaux cocons du marché, elle assemble avec intelligence les couples reproducteurs; elle entoure sa graine des soins hygiéniques les mieux entendus, et les heureux résultats qu'elle obtient trouveront leur récompense dans votre suffrage qui sera en même temps pour elle un précieux encouragement.

Puisque j'ai été amené à vous parler du ver à soie, ce précieux insecte m'offre, et je la saisis avec empressement, une

facile transition à un ordre plus élevé de récompenses.

Vous vous rappelez sans doute que, vers la fin d'octobre dernier, la Société impériale d'acclimatation de Paris envoyait à l'un de nos honorables collègues, son délégué parmi vous, environ deux cents individus de l'espèce *Bombyx arrindia* ou ver à soie du ricin, désirant faire l'épreuve d'une éducation hivernale dans le midi de la France. M. le docteur Joly, prévoyant en quelque sorte la rigueur exceptionnelle de la saison, et placé d'ailleurs dans des conditions peu favorables à cet essai dont il comprenait toute l'importance en présence de l'état précaire des éducations indigènes, M. Joly, dis-je, eut recours à deux horticulteurs distingués de notre pays, MM. Guy et Bernady, dont les serres offrirent à ces enfants de l'Inde un abri (j'allais dire une prison) gracieux et protecteur. Là, ils eurent tout à souhait, soins assidus, température constamment appropriée, nourriture fraîche et abondante. Aussi leur développement fut-il complétement satisfaisant, leurs mues régulières, le coconnage abondant et facile sur les feuilles alimentaires elles-mêmes, et l'éclosion du papillon précoce, puisque, chez M. Guy, elle eut lieu dès les premiers jours de décembre.

Assurément nous n'oserions affirmer que, sous le ciel chaud de leur lointaine patrie, de la patrie que rien ne remplace même au milieu des fleurs, nos deux cents petits indiens n'eussent pas prospéré et travaillé plus et mieux que dans leur cage toulousaine; mais il n'est pas moins établi, grâce aux soins et à l'intelligence de MM. Guy et Bernady, que le ver à soie du ricin peut s'élever normalement chez nous, même pendant l'hiver. Ces deux messieurs ont donc rendu un signalé service à la sériciculture dont les intérêts sont si gravement compromis, et vous avez voulu vous unir à la gratitude de la Société d'acclimatation en décernant à chacun d'eux une de vos médailles d'argent.

L'industrie de la fabrication des outils à bois est encore toute nouvelle à Toulouse. Autrefois, on les faisait venir de Lyon et de Paris; souvent même les charpentiers, les menuisiers et les ébénistes façonnaient eux-mêmes ceux dont ils se ser-

vaient. Aujourd'hui, grâce à la division du travail, quelques ateliers spéciaux se sont fondés, et déjà d'excellents résultats se manifestent, tant sous le rapport de la modération des prix que sous celui de la bonne exécution. Parmi ces établissements encore peu nombreux et peu importants, vous avez remarqué celui que M. Abeillou exploite sur la place du Salin, à Toulouse, et duquel est sortie la belle collection de rabots qui vous a été soumise. L'objet qui a principalement attiré votre attention et votre intérêt est un rabot articulé par plaquettes accolées à ses deux extrémités, de manière à placer sur une courbe quelconque leurs arêtes inférieures ainsi que le fer tranchant de l'outil. De là le moyen de dresser des bois avec facilité et perfection suivant des courbes d'un rayon donné, lequel peut varier depuis 0m20 qui est celui du corps du rabot lui-même, jusqu'à l'infini qui correspond à la ligne droite ou au rabot plan ordinaire.

Il y a plus ; les plaquettes du rabot en question sont également susceptibles d'un mouvement latéral, et permettent ainsi de cintrer les pièces et de pousser des moulures suivant une double courbure.

Ce système, pour lequel M. Abeillou a pris un brevet, constitue une véritable innovation dont les résultats pratiques ne peuvent manquer de consacrer l'utilité ; les outils présentés sont d'ailleurs exécutés avec une rare perfection de main-d'œuvre. La médaille d'argent que vous accordez à cette industrie naissante et indigène encouragera l'inventeur à continuer dans cette voie où vos vœux le suivront avec sollicitude.

Un nouvel égrenoir à maïs vous a été apporté par un honorable ouvrier de Toulouse, M. Guilhem. Cette machine n'est à proprement parler qu'une modification, mais une modification heureuse, de l'égrenoir américain déjà si avantageux par le peu de force qu'il exige. Les principales améliorations résultant des études de M. Guilhem sont : 1° la multiplication des saillies du disque, organe principal de l'instrument, pour rendre l'opération plus rapide et plus complète ; 2° la suppression des engrenages qui sont si faciles à briser, et dont la

moindre avarie arrête la machine, et leur remplacement par une courroie croisée sur les axes du disque égreneur et du volant, avec des vis de rappel pour en régler la tension au degré qui convient le mieux à la marche régulière du système. Ces perfectionnements, apportés par M. Guilhem à une machine si utile et déjà remarquable, justifient surabondamment la médaille d'argent que vous avez décernée à cet habile mécanicien.

L'un de vos correspondants, M. Garrigou (Adolphe), propriétaire à Tarascon (Ariége), qui, vous le savez, utilise ses loisirs de la manière la plus digne d'un homme intelligent, vous a fait remettre un tuyau en bois d'aulne foré et asphalté, qu'il applique à la conduite des eaux, et dont le prix est à peu près le tiers de celui des tuyaux Chameroi. L'analyse chimique a prouvé que l'eau qui circule dans ces conduites ne contient aucune substance nuisible ou même désagréable, et les expériences de pression ont permis d'avancer que les nouveaux tuyaux pouvaient, avec des épaisseurs convenables, supporter huit à dix atmosphères.

Les conduites en bois ont été de tout temps employées; mais l'aulne, bien que jouissant de la réputation méritée de se conserver longtemps sous l'eau, n'avait qu'exceptionnellement servi pour cet usage. Cependant, cette essence qui réussit fort bien et croît très-rapidement dans les lieux humides, au bord des ruisseaux, cette espèce précieuse en ce que ses racines portent peu de préjudice aux champs quelle borde, n'a été utilisée jusqu'à présent dans nos contrées que pour la confection d'outils grossiers ou de sabots. M. Garrigou, qui a trouvé un nouvel et utile emploi de ces arbres très-communs, a rendu un véritable service à l'agriculture et à l'industrie, et vous avez voulu encourager par une médaille d'argent sa fabrication naissante, mais déjà en voie de prospérité et d'accroissement.

La dernière médaille de cette catégorie, et ce mot *dernière* n'implique, je dois le dire, aucune infériorité de mérite vis-à-vis des cinq autres, la dernière médaille d'argent a été accordée à un autre de vos corrrespondants, M. le D[r] Beaupoil,

médecin distingué à Ingrande (Indre-et-Loire), pour le remarquable travail qu'il vous a adressé sous ce titre : *La contagion de l'angine couenneuse et du croup démontrée par les faits.*

Après l'intéressant historique de l'invasion du croup, apporté dans une famille saine par un de ses plus jeunes membres arrivant d'une localité infectée, M. Beaupoil signale ce fait, que l'enfant malade mourut après avoir communiqué la contagion à sa plus jeune sœur qui succomba bientôt aussi, et que les autres enfants, ainsi que le père, tour à tour et à des degrés divers frappés, soit d'affection croupale, soit d'angine couenneuse, se rétablirent en plus ou moins de temps, tous ayant successivement payé leur tribut, à l'exception de la mère de famille, qui échappa seule à la contagion, malgré les soins persévérants qu'elle prodigua pendant six semaines à ses chers malades.

M. Beaupoil, qui fut lui-même atteint, conclut de ses observations que l'angine couenneuse et le croup, formes diverses d'une maladie unique et variant seulement par son siége, sont contagieuses, l'une pouvant engendrer l'autre, et réciproquement.

L'intérêt que présente ce travail, les observations curieuses qu'il renferme et les déductions théoriques et pratiques qui en découlent, justifient pleinement votre décision en faveur de son auteur.

L'Académie a déjà accordé, en 1857, une médaille de vermeil à M. Galinier, pour une machine à dresser la brique de parement. Cette machine remplaçant avantageusement la routine primitive de la taille à la main, a créé à son auteur, ainsi que cela arrive pour tout perfectionnement de ce genre, des animosités de chantier dépassant fréquemment les bornes permises d'une concurrence devenue impossible.

Aujourd'hui, cet ingénieux et persévérant industriel a fondé, sur les bords du canal latéral à la Garonne, à quelques kilomètres de notre cité, une grande tuilerie, dans laquelle il fait des briques avec les vases mêmes du canal, préalablement dépouil-

lées de toute matière organique par un long séjour à l'air libre. Dans cet établissement modèle, où les transports lointains se font sur voie de fer, une roue hydraulique met en mouvement la machine oscillante qui dresse les briques, la scie circulaire qui tranche les lancis, et la cuve à malaxer la vase qui va servir au moulage.

Les briques que M. Galinier vous a présentées pour le concours, et celles que vos délégués ont choisies eux-mêmes sur le sol de sa tuilerie, sont sonores, homogènes et compactes; elles ont été soumises à des épreuves comparatives d'écrasement avec les produits analogues de nos meilleures fabriques, et les résultats de ces expériences ont été très-satisfaisants. Vous avez donc pensé que de telles innovations, qui portent avec elles leur part de péril de plus d'un genre, et qui permettent de réduire les prix élevés du premier de nos matériaux de construction, méritaient une récompense égale à celle qu'a déjà reçue de vous la machine de M. Galinier, et vous lui avez encore accordé une médaille de vermeil.

La seconde des médailles de cette espèce a été décernée à la machine que M. Passet, apprêteur d'étoffes à Montpellier, destine à remplacer les anciennes presses à vis ou à eau pour obtenir, soit à chaud, soit à froid, l'apprêt ou le *cati* des étoffes, et notamment des draps.

On sait que ce travail s'exécute dans les manufactures en comprimant, pendant un temps assez long, le tissu plié sur des cartons, et au moyen de platines métalliques, chauffées ou non chauffées. Ce système joint à l'inconvénient de sa lenteur celui non moins grave de ne pas donner aux parties centrales de la pièce la même chaleur, et partant le même apprêt qu'à celles qui avoisinent les plaques chaudes.

Dans sa nouvelle presse, M. Passet ne plie plus l'étoffe; il l'enroule sur un cylindre avec interposition continue de feuilles de carton. Ce cylindre appliqué, comme pour un véritable laminage, entre deux autres qui sont creux, et que l'inventeur assure pouvoir être facilement chauffés par un fer rouge ou par de la vapeur, s'enlève avec la pièce

d'étoffe qu'il porte, et se remplace à volonté par un autre. M. Passet a de plus cherché, par un système de leviers agissant sur un frein avec une force constante, à produire la pression sensiblement uniforme qui est nécessaire pour la bonne exécution du travail. Quoique vous n'ayez eu sous les yeux qu'un modèle en petit de la machine, et que vous ne puissiez, par conséquent, vous prononcer d'une manière péremptoire sur la portée réelle et pratique de cette innovation, vous avez vu, dans l'idée et dans l'œuvre du concurrent, un pas fait vers l'amélioration d'une partie importante de nos procédés de fabrication des draps, et vous avez cru devoir, par un encouragement hors ligne, témoigner de l'intérêt que vous inspirent les efforts de cet industriel, et le succès qu'il poursuit avec persévérance.

Enfin, Messieurs, vous avez décerné une médaille d'or, le plus élevé de vos prix d'encouragement, celui qui confère de droit à l'auteur du travail proclamé, le titre de Membre correspondant de l'Académie. Votre règlement décide que cette médaille sera donnée chaque année, s'il y a lieu, et alternativement pour les Sciences et pour les Lettres ; c'est à cette périodicité entamée l'année dernière par la classe des Inscriptions et Belles-Lettres que je dois la bonne fortune d'avoir à vous entretenir aujourd'hui du choix fait parmi les travaux scientifiques imprimés ou manuscrits adressés à l'Académie, sous la seule condition qu'ils n'aient pas été publiés depuis plus de trois ans, et qu'ils n'aient pas été déjà récompensés par une société savante.

Je n'énumérerai pas ici les travaux qui ont disputé le prix au vainqueur : les combattants qui sont restés les derniers en lice avec lui sont assurément de valeureux champions qui, sans une concurrence hors ligne, eussent dignement porté la palme triomphale. Mais vous avez reçu dans le courant de l'année dernière un volume in-4°, publié en 1858 sous le titre : *Tables d'intégrales définies*. L'importance exceptionnelle du prix disputé, celle du sujet traité et la valeur considé-

rable de l'ouvrage présenté, m'obligent à entrer dans quelques détails que je m'efforcerai de rendre aussi clairs et aussi brefs que possible dans cet ordre d'idées passablement abstrus.

La science mathématique, et en particulier la géométrie, a pour objet la mesure des grandeurs. Quand il s'agit, par exemple, de lignes, de surfaces ou de solides, on s'attache à définir bien rigoureusement les lois de leur formation et à établir, par l'examen de leurs propriétés, des règles de calcul qui conduisent d'une manière prompte, sûre et complète, au but assigné. Mais plus d'une cause vient souvent rendre insurmontables les difficultés d'un tel problème, et force est alors de se contenter de résultats approximatifs, qui sont heureusement toujours suffisants pour nos besoins. C'est dans cette vue que les anciens géomètres ont imaginé de diviser les grandeurs à mesurer en parties infiniment petites ou *différentielles*, de formuler les lois suivant lesquelles varient, dans chaque cas, ces différentielles, et de sommer, d'*intégrer* enfin ces éléments. De là les procédés qui constituent le calcul infinitésimal; de là le *calcul différentiel* et le *calcul intégral* qu'avait pressentis Archimède, quand il démontra, par un procédé aussi ingénieux qu'élégant, que la somme d'une infinité de zones à bases parallèles, dans lesquelles on peut concevoir décomposée la surface de la sphère, est équivalente à quatre des grands cercles de cette sphère.

Cependant, il faut bien l'avouer, l'analyse elle-même échoue très-souvent devant la solution de questions simples en apparence, et il n'est que fort exceptionnellement possible de déterminer rigoureusement l'intégrale d'une fonction représentant les variations différentielles d'une grandeur entre deux valeurs assignées de la variable, c'est-à-dire, d'un point à un autre point, s'il s'agit de grandeurs géométriques. Il est donc d'une incontestable utilité de rassembler avec soin tous les résultats acquis à la science en ce genre de travaux, et la recherche des *intégrales définies* est devenue une branche très-étendue et tout à-fait essentielle de l'analyse infinitésimale. Euler, Fourrier, Laplace, Poisson, Cauchy et tant d'autres

géomètres illustres ont, par leur moyen, singulièrement agrandi le domaine de la science mathématique; mais ces richesses analytiques, ces puissants instruments de calcul étaient épars dans de nombreux Mémoires, dans de volumineux Recueils imprimés en diverses langues, et que ne possédaient pas toujours nos bibliothèques même les plus importantes.

C'était un travail aussi éminemment utile qu'il était long, rebutant et difficile, de recueillir à toutes les sources les intégrales définies posées et résolues par les calculateurs, de les vérifier scrupuleusement, et de les présenter en une suite de Tables méthodiquement disposées et d'un emploi aussi commode que celui d'un Dictionnaire. Une pareille œuvre de bénédictin est maintenant le fruit des veilles d'un mathématicien consciencieux, et le monde savant a accueilli avec reconnaissance ce livre qui deviendra *classique* dans la meilleure acception de ce mot.

J'ai lu quelque part, et laissez-moi vous rappeler un vers rempli, malgré l'ordinaire incompatibilité de ces deux mots, de *vérité* et de *poésie* :

Le temps ne garde pas ce qu'on a fait sans lui.

Le temps, Messieurs, glissera inoffensif sur les *Tables d'intégrales définies* qui vous ont été adressées en vue de ce concours, parce que cet ouvrage a été longuement élaboré, paisiblement enfanté, comme il convient à tout ce qui doit vivre pour les siècles futurs. Ce recueil grandira peut-être même au delà des espérances et de l'ambition de son auteur, si, comme il y a lieu de l'espérer, le rapprochement de résultats si importants et si nombreux conduit les géomètres à établir des méthodes générales pour les démontrer, et pour marcher à de nouvelles découvertes.

C'est à l'auteur de ce précieux livre que vous avez décerné, avec le diplôme de Membre correspondant, votre médaille d'or, et cet auteur, désormais notre confrère, est M. Bierens de Haan, géomètre hollandais, Membre de l'Académie royale des

Sciences d'Amsterdam, correspondant de l'Académie impériale de Kasan, &c.

La science n'a pas de patrie, ou plutôt, tous ceux que réunit son culte ont une commune patrie. Félicitons-nous donc sans réserve de voir nos palmes académiques appréciées et recherchées si loin de notre sphère naturelle. Celle que nous donnons aujourd'hui est en bonnes mains; elle sera féconde pour notre Compagnie.

Me voici, Messieurs, au terme de ce Rapport que tous, je le crains, nous avons trouvé trop long; je finis par où j'aurais dû commencer, en remerciant mes honorables confrères de votre Commission spéciale pour les utiles et précieux matériaux qu'ils m'ont fournis, et qui m'ont aidé à mener à fin cette lourde tâche. Puissé-je, avec ce puissant secours, ne pas être resté trop inférieur à l'honorable mandat que leur bienveillance m'a confié.

RAPPORT

DE LA COMMISSION DES MÉDAILLES D'ENCOURAGEMENT (CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES);

Par M. CAZE.

MESSIEURS,

La science est à la fois un but et un moyen : elle est l'objet d'un culte désintéressé, comme aussi la source où le génie de l'homme puise sans cesse pour féconder ses travaux.

L'Académie obéit à la loi de cette double nature en comprenant dans ses programmes les études, les productions, les découvertes qui ont pour fondement les facultés de l'esprit, la culture de l'intelligence, l'amour du progrès matériel et moral.

La division réglementaire de ses travaux détermine celle de ses récompenses. Un de nos honorables confrères vient de vous présenter, avec une grande autorité de parole, l'exposé de cette partie du concours qui se réfère à l'ordre des Sciences. Notre mission personnelle est de vous offrir le tableau plus restreint des encouragements accordés dans la classe des Inscriptions et Belles-lettres aux auteurs de mémoires inédits sur un sujet de leur choix, et aux collecteurs laborieux d'objets qui tiennent, par des liens plus ou moins directs, à la numismatique ou à l'épigraphie.

En donnant le titre modeste d'encouragement aux distinctions qu'elle a tout récemment fondées, l'Académie s'est préoccupée surtout du but qu'elle se proposait d'atteindre. Elle s'est attribué la mission d'encourager les recherches utiles, d'appeler l'attention publique sur les découvertes qui peuvent concourir au développement de la science dans ses branches variées et ses multiples applications.

Les investigations historiques ont droit à sa sollicitude, qu'elles produisent leurs résultats sous forme d'une monnaie, d'une médaille, d'un formulaire, d'une vieille charte. Un fragment de vase antique, une pierre tumulaire, un tronçon de colonne peuvent avoir leur portée scientifique, une valeur artistique, leur éloquence muette qui fournissent témoignage des temps passés. C'est le choix judicieux dans ces monuments des vieux âges que l'Académie veut récompenser.

Je devrais ici, Messieurs, laisser la parole à notre infatigable et savant collaborateur M. du Mège, qui pourrait vous entretenir, avec l'avantage d'une compétence toute spéciale, des divers envois faits à l'Académie : de quelques inscriptions gallo-romaines; d'un répertoire archéologique ; enfin de quelques débris de sculpture, ces derniers objets recueillis par les soins de M. Lagarrigue, ancien notaire, aujourd'hui résidant à Balma.

Sans méconnaître l'intérêt que ces fragments peuvent offrir, ils ne sauraient être considérés toutefois que comme le résultat incomplet de premières tentatives qui, nous en sommes certains, deviendront plus fructueuses, si M. Lagarrigue poursuit la voie dans laquelle il est entré.

Nous voudrions qu'à son tour notre honorable confrère, M. Barry, décrivît, avec l'intérêt qu'il sait attacher à ses paroles, les médailles et monnaies antiques dont la riche collection a été formée au château de Malliac, près Montréal, département du Gers. M. de Moncade nous a envoyé la copie figurative de plusieurs de ses médailles, avec l'offre gracieuse de céder à la ville de Toulouse celles qui sont en double dans son cabinet. En le remerciant de cette première communication, nous devons rappeler que le vœu de l'Académie, par les encouragements qu'elle accorde à ce genre de succès et d'application scientifique, est de mettre en lumière, au point de vue surtout de l'histoire locale, les médailles, monnaies et objets analogues, rares ou inconnus : qu'il lui importe par conséquent de savoir l'origine et la provenance des découvertes numismatiques ou épigraphiques, dans les communications qui lui sont faites et les envois qui lui sont adressés.

Ses exigences ne sont-elles pas légitimes, son ambition du moins excusable, quand elle se montre ainsi jalouse d'exciter l'esprit de conquête pacifique dans le domaine de la science, et de provoquer des efforts généreux pour arracher aux générations passées des secrets enfouis dans les ruines ou la poussière des vieux monuments?

N'est-ce pas dans ce but que le Gouvernement prescrivait naguère le dépouillement des archives dans les administrations communales et hospitalières, la recherche de ces titres et documents, trop discrets dépositaires des enseignements de l'expérience d'où peuvent jaillir de vives lumières et d'utiles leçons?

S'inspirant de cette pensée, M. Fonds-Lamothe a communiqué à l'Académie, dont il est le correspondant, une notice historique sur les établissements charitables de la ville de Limoux.

Nous empruntons les expressions caractéristiques d'un de nos honorables rapporteurs, M. Baudouin, en disant que le mémoire de M. Fonds-Lamothe est l'œuvre d'un honnête homme et d'un érudit consciencieux, qui s'est proposé à la fois d'inspirer l'amour des pauvres et de fortifier la pratique de la charité.

Dans les temps antérieurs à la révolution de 89, la ville de Limoux, dont la population était à peine de six mille âmes, possédait six établissements d'assistance publique, non comprises les sociétés de secours mutuels. Le principal de ces établissements était l'hôpital général, créé en vue de l'extinction de la mendicité, cette mesure éminemment sociale et chrétienne, rêvée dans tous les temps par les âmes généreuses, énergiquement tentée par l'édit de 1662, si souvent reprise par le Gouvernement, prescrite par les lois et les règlements municipaux, toujours éludée, paralysée, méconnue ou tombée en désuétude sous l'influence des mœurs, des habitudes ou des préjugés.

Le mémoire de M. Fonds-Lamothe renferme sur cette matière si diversement envisagée, suivant les délicatesses de conscience et les scrupules pieux, des notions intéressantes pui-

sées à d'anciens actes administratifs qu'on pourrait consulter avec fruit, dans l'examen des questions qui se rattachent au paupérisme et aux établissements d'assistance publique.

Avant de devenir, vers la fin du XVIIe siècle, une annexe de l'hôpital général, l'Hôtel-Dieu de Limoux était, à l'origine, une dépendance du couvent des Frères Prêcheurs, fondé au commencement du XIIIe siècle. Le monastère de Prouille faisait à cet hospice une aumône hebdomadaire.

Parmi les pièces justificatives jointes au mémoire, et dont une seule est relative à l'Hôtel-Dieu, on remarque une donation faite par Armande, veuve de Simon de Montfort, aux Trinitaires de Limoux. Elle leur concède, pour en faire un hospice de pèlerins, une maison qui, avant la guerre des Albigeois, avait servi aux Juifs d'école, ou comme nous dirions maintenant, de synagogue.

On voit que M. Fonds-Lamothe a recueilli les éléments de sa notice historique, et qu'il en a rendu compte avec une consciencieuse exactitude. C'est un mérite qu'il faut louer. Mais ces exposés de détails et de date peuvent nuire à l'intérêt du récit. L'auteur a peut-être poussé trop loin cet amour de l'exactitude qui rend d'ailleurs son travail recommandable : il a voulu tout dire, sans s'écarter de l'ordre chronologique, s'abstenant ainsi de diviser et de coordonner ses matières.

Suivant la réflexion très-sensée de notre honorable rapporteur, l'érudit qui se passionne aisément pour son sujet, admet trop facilement que sa passion sera partagée par le lecteur; et préoccupé du soin de l'instruire, il néglige un peu l'art de lui plaire.

Ce défaut que feraient éviter sans peine une règle plus rationnelle dans la division du travail et plus de hardiesse dans le style, ne pouvait empêcher la Commission de reconnaître la valeur relative du Mémoire de M. Fonds-Lamothe, auquel elle propose de décerner une médaille d'argent.

Un Mémoire sur l'abbaye de Candeil, de l'ordre de Cîteaux, au diocèse d'Albi, présenté dans le précédent concours, valut à son auteur une médaille de vermeil. Ce suffrage académique

n'était pourtant pas sans restriction : il était accompagné de quelques critiques dont le bon esprit de l'auteur a fait ses profits. Ce n'est pas seulement à corriger les défectuosités de son œuvre que s'est attaché M. Elie-A. Rossignol. Il a de plus voulu la compléter, en allant demander à la capitale ce que lui avait refusé la province, et ses laborieuses recherches dans les rayons de la Bibliothèque impériale n'ont pas été sans résultat.

Après le compte rendu présenté l'année dernière en séance publique, il serait superflu d'entrer de nouveau dans l'examen de la notice historique sur l'abbaye de Candeil.

Il appartenait d'ailleurs à l'Aristarque sévère, dont M. Elie Rossignol a si utilement suivi les conseils, d'apprécier les nouveaux efforts tentés pour perfectionner ce travail. Si notre honorable rapporteur, M. Astre, signale des taches qui sur la forme et le style demandent encore l'examen attentif de l'auteur, il reconnaît aussi tout ce que la persévérance, l'activité laborieuse et d'intelligentes investigations ont apporté de mérite nouveau dans le Mémoire de M. Elie Rossignol, auquel l'Académie voudra sans doute accorder le rappel avec éloge de la médaille de vermeil, décernée dans le concours de 1859.

Un ordre monastique plus célèbre que celui de Candeil a fourni le sujet d'une intéressante monographie, qui se rattache sous plusieurs rapports à notre histoire locale. On sait que l'ordre des Frères Prêcheurs fut fondé à Toulouse, dans les premières années du XIII[e] siècle, afin de combattre par l'ascendant du précepte et de l'exemple l'hérésie vaudoise. Saint Dominique donna sa dénomination plus populaire à cette milice pieuse qui a compté dans ses rangs d'illustres personnages, a fourni pendant plusieurs siècles, et fournit encore de nos jours à la chaire chrétienne d'éminents orateurs.

Un jeune homme déjà connu par de remarquables productions littéraires, et qui sait mettre à profit les ressources historiques qu'une position modeste, mais conforme à ses goûts, place sous sa main, a recueilli dans les archives de notre département et traduit en langue française la Bulle du pape Honorius III, confirmant l'établissement des Frères Prêcheurs

de l'ordre de Saint-Dominique dans le couvent de Saint-Romain à Toulouse.

En offrant dans son Mémoire le texte latin de la Bulle et la traduction en regard, M. Eugène Lapierre accompagne ce document de notes et de réflexions qui donnent la mesure de la portée de son esprit, et de ses précoces aptitudes aux difficiles labeurs de la critique historique.

Il est peu d'ordres monastiques qui aient eu, comme celui des Frères Prêcheurs, des phalanges d'admirateurs ardents, et d'antagonistes passionnés. Pour un grand nombre de ceux-ci l'histoire des Dominicains se confond presque avec celle de l'Inquisition : ils ne veulent les apercevoir qu'à la lueur des bûchers, armés non du glaive de la parole, mais des instruments de torture. C'est violer à la fois par ces opinions absolues les règles du jugement et celles de l'équité historique. Nous préférons la sage réserve que M. Eugène Lapierre sait mettre dans ses appréciations. Après avoir rapporté le témoignage du Père Percin qui trace des premiers frères de l'ordre, des images douces et attrayantes, M. Lapierre admet difficilement qu'on puisse reconnaître à ces traits les hommes qui allaient combattre l'hérésie, s'exposer à toutes les adversités, soutenir tous les chocs, et qui, plus tard, devaient être les inquisiteurs de la foi. Mais, ajoute-t-il, nous n'acceptons pas moins comme un fait important les dires du Père Percin ; et les réserves que nous faisons, sont le résultat d'une opinion purement personnelle et par suite contestable. »

Ce qu'il y a de bien certain dans les origines de cet ordre célèbre, c'est le principe même, c'est la cause unique de sa fondation. Distinguant la légende de l'histoire, M. Lapierre reproduit les premiers actes et la vocation de saint Dominique, ce fidèle disciple de l'évêque d'Osma, que le pape Innocent III envoya dans le midi de la France pour opposer la prédication de la vraie foi à la propagation de l'hérésie. C'est bien aussi le but caractéristique de la fondation formulée dans une première bulle d'Honorius III, qui bénit dans le prieur Dominique et les frères de son ordre, les futurs athlètes de la

foi, et les véritables lumières du monde : *Futuros pugiles fidei, et vera mundi lumina.*

Si nous voulions être aussi exigeants que sembleraient le permettre les qualités d'esprit révélées dans le travail dont nous rendons compte, nous demanderions plus d'enchaînement dans les détails, un développement plus complet dans l'ensemble ; ou si l'on veut, des restrictions moins modestes ; car il ne faudrait pas attribuer à l'œuvre de plus grandes proportions qu'on n'a prétendu lui en donner. Mais dans ces conditions et ces limites assignées par la nature même du sujet, elle n'en conserve pas moins sa valeur. En décernant à M. Eugène Lapierre, une médaille d'argent, l'Académie témoignera de son estime pour les prémices de travaux qui doivent être à ses yeux le gage de communications nouvelles, et qui promettent à leur jeune auteur les plus honorables succès.

Notre tâche ne serait pas finie, Messieurs, si nous avions à vous rendre compte des ouvrages adressés à l'Académie, publiés depuis moins de trois ans, et communiqués en vue du concours spécial déterminé dans nos programmes. Mais le retour alternatif de la distinction offerte aux concurrents en assure cette année l'avantage exclusif à la Classe des Sciences ; et c'est dans le concours prochain que les Inscriptions et Belles-Lettres auront droit d'en revendiquer le profit.

Nous tenions à vous expliquer ce silence forcé de notre part ; ainsi les auteurs des ouvrages communiqués et dont nous avons pu déjà pressentir l'importance, ne pourront se méprendre sur les causes d'un ajournement qui se justifie par les prescriptions réglementaires.

Nous regrettons beaucoup, sans doute, cette justice tardive; mais n'a-t-elle pas ses avantages ? Si le jour de l'épreuve est différé, le nombre accru des compétiteurs rendant la lutte plus vive, donnera plus de prix à la victoire.

FOSSILES

DE LA

MOLASSE ET DU CALCAIRE D'EAU DOUCE

(ÉOCÈNE SUPÉRIEUR) DE BRIATEXTE (TARN);

Par M. le Dr J.-B. NOULET.

Deux grandes classes de roches constituent dans le Sud-ouest de la France l'étage le plus récent de la formation tertiaire d'eau douce qui appartient à l'*éocène*. L'une est représentée par des grès et des grès molasses micacés, avec leurs sables et leurs argiles plus ou moins calcarifères; l'autre par de véritables calcaires lacustres : ces deux termes sont fort inégalement répartis dans cette grande localité.

Dans le département du Tarn, le terrain éocène supérieur occupe plus de la moitié totale de cette circonscription administrative; la molasse et le calcaire lacustre qui le composent, pris par grandes masses, y sont distribués de la manière suivante : au nord de la rivière du Tarn, les calcaires règnent presque exclusivement; à l'est, ils se montrent encore abondants, depuis Albi jusqu'à l'extrémité sud de l'ancien Castrais; à l'ouest et au sud, au contraire, la molasse devient tellement prépondérante, que les véritables calcaires lacustres n'y apparaissent plus que comme de simples accidents.

Le terrain éocène du département du Tarn offre donc, au point de vue des roches qui le constituent, une grande ressemblance avec le terrain tertiaire moyen d'eau douce (*miocène*) qui occupe l'Agenais, la Gascogne et le pays Toulousain. Les couches constitutives de l'un et de l'autre ont conservé dans

ces localités leur horizontalité primitive, d'où il résulte que partout où les deux terrains se rencontrent, le miocène, postérieur en date à l'éocène, surmonte celui-ci en stratification transgressive. Aussi n'y a-t-il alors que les caractères paléontologiques qui puissent servir sûrement à les séparer, et c'est là ce qui donne une incontestable valeur aux fossiles que chacun des deux terrains fournit.

Tant que les géologues, se fiant aux seules données pétrographiques, n'ont tenu aucun compte des faunes propres à ces deux terrains, ils n'en ont fait qu'une seule et même chose. M. Dufresnoy, avec l'autorité qui s'attache si légitimement aux beaux travaux qu'il a laissés sur la géologie du midi de la France (1), avait, pour ainsi dire, consacré cette opinion érronée, qui devint classique après la publication de la Carte géologique de France qui lui est commune avec M. Elie de Beaumont.

Nous croyons avoir fait faire un pas à la géologie du Sud-ouest, et en particulier à celle du Tarn, en séparant ces deux terrains, en nous aidant de la liste des fossiles qui revient à chacun d'eux (2), Pour ce qui regarde le département du Tarn, la totalité des couches tertiaires, rapportées par MM. Dufresnoy et Elie de Beaumont à leur *système tertiaire moyen*, a été considérée par nous comme revenant au *système tertiaire inférieur* de ces deux savants (*éocène de M. Lyell*) (3).

Il ne faut donc pas se lasser de recourir aux fossiles comme élément de détermination, là surtout où les couches de l'éocène

(1) Voy. Mémoire sur les terrains du bassin du Midi de la France, 1834.

(2) Voy. Mémoire sur les coquilles fossiles des terrains d'eau douce du Sud-ouest de la France, 1854, 2e Mém. introd., pag. 19 et suiv.

(3) Dans son *Explication de la Carte* géologique du département du Tarn (1848), M. de Boucheporn avait considéré comme éocène le terrain tertiaire du Tarn, mais par voie d'induction seulement; aussi considérait-il également comme éocène le terrain tertiaire du pays Toulousain, de la Gascogne et de l'Agenais, que nous avons dit être miocène : en un mot, M. de Boucheporn nommait *éocène* tout l'espace que MM. Dufresnoy et Elie de Beaumont avaient nommé *système tertiaire moyen*, tandis qu'il est démontré jusqu'à la dernière évidence que l'éocène et le miocène s'y rencontrent.

et du miocène semblent se confondre. Or, cela se produit dans cette portion du Tarn qui confine aux départements de Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne, et la délimitation précise des deux terrains n'y a pas été encore tentée.

Le point sur lequel je désire attirer, cette fois, l'attention de ceux qui s'intéressent à la géologie positive du Sud-ouest, est Briatexte, commune de l'arrondissement de Lavaur (Tarn), située sur le Dadou, petite rivière qui se perd dans l'Agoût, un peu au-dessous d'Ambres.

La molasse d'eau douce joue un si grand rôle autour de Briatexte, que le calcaire lacustre n'y est représenté que par deux îlots, presque contigus, situés au sud-est de cette ville, aux quartiers de Pech-de-Fos (1), commune de Briatexte, et de Saint-Martin, commune de Saint-Gauzens. Ces deux îlots de calcaire constituent le couronnement d'une colline à base molassique. La roche qui compose le calcaire est blanche ou rosée, ordinairement dure et compacte, elle est employée à alimenter des fours à chaux. La molasse qui vient au-dessous de la nappe de calcaire se compose de grès molasses et d'argiles calcarifères, celles-ci exploitées comme marnes agricoles. C'est dans une carrière de ces marnes qu'a été trouvé un fragment de maxillaire inférieur d'un mammifère de l'ordre des pachydermes, rentrant dans le grand genre *Palæotherium*, tel que le comprenait Georges Cuvier, et revenant au genre ou sous-genre *Paloploterium*, Owen, et à l'espèce que l'éminent zoologiste anglais a nommé *Paloplotherium annectens* (2).

Ce morceau, d'une bonne conservation, se compose d'un fragment de maxillaire inférieur du côté gauche, portant en place les 4e et 5e molaires, c'est-à-dire les deux avant-der-

---

(1) C'est la localité désignée sous le nom de *Pech-de-Faud* dans la carte de Cassini.

(2) Journ. géol. soc. London, t. IV, p. 17, 1847. — M. Pomel avait proposé pour ce groupe le nom de *Plagiolophus*. Bibl. univ. de Genève, Arch. tom. VII, pag. 202 (1847).

nières. Celles-ci, qui ont du cément à la couronne, sont caractérisées par la présence, en arrière du second lobe, d'une colonnette qui fait partie intégrante de ces dents, plus marquée, dans notre fragment, à la 5e qu'à la 4e (1). Les deux colonnettes n'avaient pas encore été atteintes par l'usure; celle de la 5e n'atteint pas même de beaucoup le niveau de la surface triturante de la dent à laquelle elle appartient.

Nous donnons la figure de grandeur naturelle de notre fragment de maxillaire.

Des restes du *Paloplotherium annectens* furent primitivement trouvés en Angleterre dans le terrain éocène; d'autres ont été ensuite signalés, en France, dans les lignites de Gargas (Vaucluse), par M. de Blainville (2), et à Perréal (Vaucluse), par M. Paul Gervais (3). Ces deux dernières localités reviennent également à l'éocène.

La découverte de notre fossile dans le Tarn ajoute donc un nouveau gisement à ceux déjà connus, et encore si peu nombreux, en même temps qu'il nous fournit une preuve de plus en faveur de l'opinion que la molasse et les calcaires tertiaires de ce département rentrent dans l'étage supérieur du terrain éocène, qui est le même que celui des gypses de Paris, horizon sur lequel tout le monde s'accorde, depuis les remarquables travaux de MM. G. Cuvier et Alexandre Brongniart (4).

Au reste, la faune conchyologique des deux massifs de calcaire de Briatexte et de Saint-Gauzens concorde parfaitement avec la présence du *Paloplotherium annectens* dans la molasse qui est placée au-dessous de ceux-ci, comme le démontrera la liste des coquilles fossiles que nous en donnons.

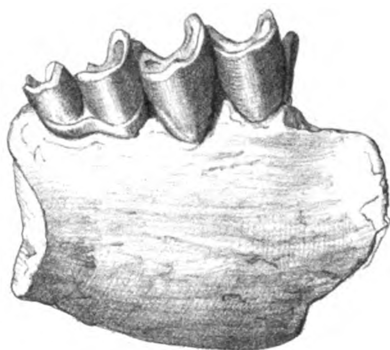
Habituellement les calcaires lacustres éocènes du Tarn sont

(1) C'est cette colonnette ou petit talon qui, par l'usure, se montre sous la forme d'un anneau circulaire ou d'un demi-croissant.

(2) Ostéogr. genre *Anoplotherium*, pag. 93.

(3) Zool. et paléont. française, 2e édit., pag. 112.

(4) La molasse et les calcaires du Tarn nous ont fourni des débris bien caractérisés de plusieurs espèces du genre *Palœotherium* de Cuvier.



Paloplotherium annectens, OWEN.

assez riches en coquilles, et celles-ci y ont, le plus souvent, conservé leur test, qui est spathifié. A Briatexte, les exemplaires y sont nombreux et bien conservés ; ceux qui nous sont connus jusqu'à ce jour, reviennent tous à des types déjà décrits et que nous avons signalés dans nos *Mémoires sur les coquilles fossiles du terrain d'eau douce du sud-ouest de la France ;* ce sont les suivants au nombre de sept :

1. *Helix cadurcensis*, Noulet ;
2. *Helix Raulini*, Noulet ;
3. *Helix corduensis*, Noulet ;
4. *Limnæa* (*Limneus*) *ore longo*, Boubée ;
5. *Limnæa albigensis*, Noulet ;
6. *Planorbis crassus*, M. de Serres ;
7. *Planorbis planatus*, Noulet, — *P. Planulatus*, M. de Serres, non Desh.

Je me contenterai de rappeler que les trois *Helix* cités sont communs dans les calcaires de l'Albigeois ; les deux *Limnæa* se trouvent dans l'Aude, à Villeneuve et au Mas, près de Castelnaudary, dans le Castrais et dans l'Albigeois ; les deux *Planorbis* sont fréquents dans l'éocène supérieur du Sud-ouest, depuis les Pyrénées jusques au Lot, en passant par l'Aude, la Haute-Garonne, le Tarn et le Tarn-et-Garonne.

Tout est donc concordant pour nous faire adopter la conclusion que les grès molasses, avec leurs sables et leurs argiles, ainsi que les calcaires lacustres des environs de Briatexte appartiennent à l'étage supérieur de l'éocène d'eau douce, qui joue un rôle beaucoup plus important qu'on ne le supposait, il y a quelques années, dans la constitution des terrains tertiaires du Sud-ouest de la France.

NOTE

SUR LA THÉORIE DE LA LUNE;

Par M. L. BRASSINNE.

Les principales inégalités du mouvement de la lune ont été observées par les astronomes, depuis l'antiquité jusqu'à nos jours. Newton est parvenu à expliquer les plus importantes de ces inégalités, en considérant la différence des attractions que le soleil exerce sur les molécules de la terre ou de la lune; mais l'analyse imparfaite de son époque ne lui a pas permis de déduire de son grand principe l'*érection*, *le mouvement de l'apogée*, et les perturbations d'un ordre inférieur. Euler, d'Alembert, Clairaut ont traité presqu'en même temps le problème des mouvements simultanés du soleil, de la terre et de la lune, ou le problème des trois corps, et ils ont, à cet égard, complété des recherches de Newton. Il restait néanmoins des questions essentielles à éclaircir pour faire concorder la théorie avec l'observation. Il est, en effet, constaté que depuis la suite des siècles le mouvement moyen de la lune s'accélère suffisamment pour qu'il soit indispensable de tenir compte de cette accélération, si on veut remonter par le calcul aux éclipses les plus anciennes. Laplace le premier a prouvé que cette inégalité lunaire avait sa cause dans la diminution séculaire de l'excentricité de l'orbe terrestre. Il a déduit de cette considération l'expression de cette inégalité, dans le livre VII de la Mécanique céleste. Dans ces dernières années, un savant géomètre anglais, M. Adams, en revoyant les calculs de Laplace, a essayé de démontrer que ce grand géomètre avait négligé de très-faibles quantités qui

altèrent un peu l'exactitude des résultats, et il a justifié son opinion par des raisonnements ingénieux.

Mais en ne considérant la question qu'au point de vue de l'analyse, on peut remarquer que les différences entre les calculs du savant anglais et ceux de Laplace tiennent à la méthode même d'intégration que suit ce dernier. En effet, les équations du mouvement de la lune contiennent un terme soumis au signe d'intégration. Ce terme est développé dans la Mécanique céleste en série de sinus et cosinus, et l'intégration est effectuée après ce développement. Mais il est à remarquer que cette seconde opération est faite dans l'hypothèse d'une excentricité constante pour l'orbe terrestre. A la dernière approximation seulement, cette excentricité est exprimée par une fonction de trois termes, dont le premier est constant, le second et le troisième proportionnels à la première et à la seconde puissance de la longitude vraie, qui est prise pour variable indépendante. Il est clair que si dans ses premiers développements Laplace eût tenu compte de la variation de l'excentricité terrestre, ses résultats auraient différé de quantités très-faibles de ceux qu'il a obtenus.

NOUVELLES EXPÉRIENCES

SUR L'HÉTÉROGÉNIE OU GÉNÉRATION SPONTANÉE ;

Par MM. N. JOLY et Ch. MUSSET.

L'INTÉRÊT puissant qui s'attache à la question encore si débattue des générations dites *spontanées*, nous a engagés, M. Musset et moi, à porter notre attention tout d'abord sur l'analyse microscopique de l'air, ce prétendu véhicule de tous les germes, végétaux et animaux, que l'on voit se développer au sein des infusions. Déjà, dans une première *Note* que nous avions eu l'honneur de vous communiquer, le 15 mars 1860, et que nous avons adressée à l'Institut, dans sa séance du 26 mars 1860, nous nous attachions à démontrer que la neige, en balayant l'atmosphère, n'entraîne avec elle qu'un nombre de germes en quelque sorte insignifiant ; mais nous disions en même temps qu'elle s'empare des débris organiques ou inorganiques auxquels on donne plus spécialement le nom de poussière atmosphérique. Le microscope, interrogé sur ce point, nous avait répondu absolument comme à M. Pouchet.

L'observation attentive de l'eau provenant de la neige, recueillie par nous le 9 mars, nous donne aussi la même réponse et nous amène aux mêmes conclusions. Ainsi, tandis que de l'eau de puits chargée de substances végétales et animales, tombées ou jetées accidentellement dans le puits, est devenue verte dans toute sa masse, et a fait naître, dans un vase bouché à l'émeri et rempli jusqu'au bouchon, une magnifique végétation entièrement composée de conferves, notre eau de neige est restée limpide et n'a produit que quelques filaments byssoïdes qui flottent comme de petits panaches

blancs aux seuls endroits où se sont déposés les atomes de poussière introduits dans le vase avec elle. Nouvelle preuve, selon nous, de la pauvreté de l'air en fait de germes vivants, présomption très-forte, au contraire, en faveur de l'opinion qui attribue à la désaggrégation des molécules organiques, ou plutôt à la transformation de ces molécules elles-mêmes, l'apparition des plantes microscopiques ou des microzoaires dont l'origine est restée si obscure.

Cette opinion est la nôtre, et voici les nouveaux faits sur lesquels nous croyons pouvoir l'appuyer.

Partant de cette idée, reconnue généralement vraie, que la manifestation de la vie dans les infusions est d'autant plus rapide que la substance putrescible est plus finement divisée, nous avons voulu commencer nos observations véritablement *ab ovo*, c'est-à-dire que nous avons pris pour point de départ l'œuf de la poule spontanément décomposé, extrêmement fétide, l'œuf punais en un mot.

Nous avons donc brisé une portion de la coque, en ayant eu soin de respecter la membrane interne de cette même coque, ou du moins en y pratiquant une fente à peine suffisante pour y introduire une fine baguette de verre, lorsque nous voudrions examiner le contenu. Nous avons mis cet œuf sous une cloche de trois litres de capacité, dont la base plongeait dans l'eau commune.

Tant qu'a eu lieu le dégagement de l'acide sulfhydrique, la vie n'a pu s'établir dans cet œuf punais, plongé ainsi dans une atmosphère imprégnée d'un gaz éminemment contraire à toutes ses manifestations. Mais, dès que nous avons placé dans une capsule de verre *bien propre* quelques grammes d'œuf punais, délayé dans une certaine quantité d'eau distillée et privée de tout germe visible à un grossissement de 420 diamètres, nous avons vu, au bout de 48 heures, une pellicule mince se former à la surface du liquide, et bientôt après d'innombrables *Monas crepusculum* et de petites *bactéries*, puis des *monades* plus grosses se sont montrées douées d'un mouvement vital bien caractérisé.

Répétée sur le jaune d'un œuf moins avancé dans son travail de décomposition, cette expérience nous a donné des résultats plus surprenants encore. D'abord nous avons vu, au bout de douze heures, se former la pellicule proligère, si bien décrite par M. Pouchet et par M. Pineau. A cette pellicule, uniquement constituée par les granulations vitellines, réduites à un état d'extrême ténuité, a succédé une population animée de *Monas crepusculum*, de *Bacterium termo* qui traversaient rapidement et dans tous les sens le porte-objet du microscope.

Plusieurs jours se sont écoulés pendant lesquels cette population s'est accrue d'une manière en quelque sorte effrayante; puis elle a cessé d'être, et ses débris, en se tassant les uns contre les autres, ont donné naissance à une membrane au sein de laquelle, en vertu d'une sorte de *cristallisation vitale*, se sont montrés ces amas sphériques de granules, ou *œufs spontanés* (Pouchet) qui, à leur tour, ont produit de grosses monades et des *Kolpoda cucullus*. Ceux-ci, d'abord immobiles et emprisonnés de toutes parts dans la membrane en question, n'ont pas tardé à tournoyer lentement sur eux-mêmes, à la manière de l'embryon de certains mollusques (*Lymnæus stagnalis*, &c.); enfin, ils se sont dégagés de la gangue où ils avaient pris naissance, et ils ont apparu avec leurs formes et leurs mouvements si caractéristiques.

En enlevant chaque jour avec du papier Joseph la pellicule proligère qui recouvrait la surface du liquide, nous avons vu d'autres pellicules à kolpodes succéder aux premières, et nous avons pu épuiser ainsi la masse des granules vitellins mis en expérience. D'où la conclusion assez logique, ce nous semble, que ce sont ces granules eux-mêmes qui se transforment en monades et en bactéries, et plus tard en kolpodes.

Le lait, l'urine, le foie de veau, l'ovaire de truite, les excréments humains, la graine de lin pilée, la fécule des pommes de terre, l'asperge coupée en petits morceaux, la levure de bierre elle-même, mêlés à de l'eau distillée très-pure, nous ont donné des résultats analogues, on pourrait

presque dire identiques, du moins en ce qui concerne le phénomène initial de cette vie qui passe de la puissance à l'acte. Partout, en effet, nous avons vu les particules élémentaires de la matière organique se réunir, se grouper en vertu de cette force mystérieuse, mais réelle, dont l'essence nous échappe et nous échappera probablement toujours : partout ces molécules que nous appelons peut-être si improprement *mortes,* ont manifesté leur aptitude à vivre en se transformant en des êtres très-simples il est vrai, mais évidemment doués d'une existence propre et tout à fait indépendante. Notons seulement que, dans quelques-unes de ces expériences, la vie s'est arrêtée à un degré inférieur à celui qu'elle avait atteint dans le cas de l'œuf punais, puisque, à l'heure qu'il est, les *kolpodes* ne se sont montrés que dans les infusions de jaune d'œuf, d'asperges et d'excréments humains. Quoi qu'il en soit, en présence de ces faits, au fond tous identiques, nous concevons très-bien que M. Turpin ait pu dire :

« Que les végétaux et les animaux ne sont pas des êtres simples, mais bien des *individualités composées*, sortes d'agglomérations formées d'un nombre plus ou moins considérable d'*individus plus simples*, doués chacun de son centre vital rayonnant d'accroissement..... (1). »

Et ailleurs : « L'animalité n'existe que dans l'assemblage, la combinaison et la disposition particulière des organes élémentaires qui composent les diverses masses tissulaires des animaux, et dans la vie d'association qui résulte de l'ensemble et de l'arrangement des vies simplement organiques de chacun des corps composants (2). »

Or, ces individus plus simples ou organes élémentaires, dont parle M. Turpin, ne sont rien autre chose que les molécules ou fins granules qui forment nos tissus, qui composent la majeure partie de l'œuf ou de la graine.

---

(1) Turpin, *sur les globules du lait*. Ann. Sc. nat., 2e sér., t. VIII, p. 359.

(2) *Id. loc. cit.*, pag. 360.

Qu'y a-t-il donc d'étonnant que, placés dans les conditions d'isolement où nous les montrent les macérations, ils manifestent leur vie individuelle plus clairement peut-être qu'ils ne l'ont manifestée quand ils faisaient partie d'une *individualité composée* (1)?

S'il est vrai, comme nous croyons l'avoir bien vu, qu'un œuf formé au sein de la pellicule proligère puisse donner naissance à une monade, à un kolpode, &c., pourquoi, sans fécondation préalable, le germe non fécondé ne pourrait-il pas produire, chez le puceron vierge, un nouvel individu semblable à son parent? Pourquoi n'en serait-il pas de même de l'œuf parthénogénétique des femelles de *Psyché*, d'*Abeilles* ou de *Bombyx mori*?

Enfin, nous concevons très-bien que, élevé chez les femelles de vertébrés à une puissance de vie de beaucoup supérieure, mais constitué à peu près de la même manière que celui des invertébrés, l'œuf ne puisse se passer du contact germinal pour achever sa vie d'ensemble, pour arriver à son complet développement?

Nous ne faisons qu'indiquer ici en passant, et sous toute réserve, ces vues que nous ont suggérées nos expériences, et que nous exposerons probablement un jour avec tous les détails qu'elles comportent. A l'aide de ces vues, que l'on trouvera peut-être trop hardies, la nutrition et la reproduction partielle elle-même nous semblent moins mystérieuses; mais nous craindrions, en insistant davantage sur ce point, de paraître nous lancer dans le champ si vaste et si périlleux des hypothèses, quand nous voulons réellement rester dans le domaine des faits bien positifs.

Du reste, nos expériences sont encore trop peu avancées, nous le reconnaissons avec franchise, pour nous permettre de tirer des conclusions définitives. Aux adversaires *quand même* de l'hétérogénie, cet aveu loyal fournira, sans doute,

---

(1) Turpin, *sur les globules du lait.* Ann. Sc. nat., 2e sér., t. VIII, p. 359.

bon nombre d'objections contre nos résultats ; ces objections, en quelqne sorte prévues par nous, seront, de notre part, l'objet d'un examen sérieux ; mais nous ne les aborderons pour leur accorder toute l'attention qu'elles méritent qu'après avoir, comme nous le faisons en ce moment, interrogé la Nature dans sa marche indépendante et tout à fait libre d'entraves; alors seulement nous chercherons à contrarier ses procédés, à les tourmenter par des expériences de chimie, assez souvent très-ordinairement faciles à faire, toujours très-difficiles à bien interpréter.

Nous terminions la rédaction de cette Note, quand nous avons reçu le dernier numéro des *Comptes rendus* de l'Institut (séance du 7 mai 1860) où se trouve insérée la nouvelle communication de M. Pasteur, relative aux *générations spontanées*.

Nous apprenons avec plaisir que cet habile chimiste a choisi, comme nons, le lait et l'urine pour sujets de ses expériences, mais nous regrettons de ne pouvoir, moins que jamais, être du même avis que lui au sujet de cette *panspermie aérienne* que les nouveaux résultats énoncés dans sa Note, tendent, selon nous, bien plus à infirmer qu'à démontrer d'une manière incontestable. C'est ce que nous chercherons à prouver dans un prochain travail, où nous ferons connaître en même temps les résultats entièrement contradictoires que nous avons obtenus, en répétant deux fois et avec le plus grand soin la dernière expérience mentionnée dans une des précédentes communications de M. Pasteur (1).

Toulouse, le 16 mai 1860.

---

(1) Voir les Comptes rendus du 6 février 1860.

DES PRÉTENDUES BRACTÉES AVORTÉES DES CRUCIFÈRES;

Par M D. CLOS.

On lit dans le volume des *Mémoires de l'Académie* pour 1858 (5e série, t. II, p. 482), que notre confrère M. Timbal-Lagrave, chargé de rendre compte à la Compagnie d'un Mémoire de M. Norman, intitulé : *Quelques Observations de Morphologie végétale*, &c., a développé devant l'Assemblée les idées de l'auteur, particulièrement en ce qui concerne les stipules de certaines plantes, et conclu à ce que des remercîments soient adressés à M. Norman, en l'engageant à continuer ses travaux.

Eloigné de Toulouse à cette époque, je n'ai eu connaissance de ce fait que plus tard; et ce sera mon excuse, si je viens, après plus d'un an d'intervalle, présenter quelques objections à la théorie de M. Norman. Le travail de ce botaniste distingué était imprimé à Christiania en 1857, et, cette même année, je soumettais à la Société botanique de France (séance du 4 juillet) le résultat de mes recherches tout à fait en opposition, en ce qui concerne les bractées de Crucifères, avec celui auquel était arrivé M. Norman sur le même sujet. (Voir le *Bulletin de la Société Bot. de France,* t. II, p. 499-503.)

Tous les botanistes savent que la grappe des Crucifères est en général dépourvue de bractées, contrairement à la loi commune. On a dû songer de bonne heure à attribuer ce fait étrange à un avortement. Mais déjà De Candolle ne paraissait que peu satisfait de cette explication. (Voy. *Mém. du Muséum,*

t. VII, p 183.) M. Norman, au contraire, n'hésite pas à l'admettre. Je cite ses conclusions : « Dans les Crucifères, on trouve assez fréquemment des traces de bractées rudimentaires ; lorsqu'elles disparaissent, c'est par un simple *avortement*, ou parce que le *rudiment avorté* s'est originellement soudé avec le pédoncule sorti de son aisselle. Dans beaucoup de Crucifères, le limbe de la bractée a tout à fait disparu, on ne le rencontre qu'exceptionnellement et dans un état fort rudimentaire, tandis que les stipules persistent sous la forme de deux glandes, une de chaque côté de tous ou de la plupart des pédoncules de l'inflorescence. (*Loc. cit.*, p. 30.) » Je regrette de dire que l'observation attentive des grappes d'un grand nombre de Crucifères ne m'a rien montré qui pût être, rationnellement et l'esprit dégagé de toute idée préconçue, rapporté aux bractées, et que l'avortement de ces organes, si on veut absolument l'admettre, devrait entraîner, en vertu de la loi de balancement, un développement considérable de ces prétendues stipules qui restent néanmoins microscopiques (1). Aujourd'hui, comme en 1857, je crois pouvoir maintenir que la théorie si simple que je proposais alors, peut seule donner raison de cette inflorescence. Il suffit de faire intervenir le phénomène de partition, considéré jusque-là comme fait tératologique, et dont j'ai le premier démontré la généralité dans les plantes. L'axe primaire se bifurque, obéissant à la loi de partition ; une des branches reste plus faible, est dejetée de côté et se termine par une fleur ; l'autre continue la direction de la tige et, se partageant à son tour, reproduit bientôt le même phénomène. Cette suite de partitions donne naissance à l'épi, à la grappe, au corymbe, à la panicule des Crucifères. Il est d'autres plantes où le phénomène est si ma-

---

(1) J'ai signalé dans le mémoire cité quelques Crucifères dont les pédicelles sont tous ou en partie accompagnés de bractées. Telles le *Farsetia clypeata* R. Br. et le *Sisymbrium polyceratium* L. ; comme si ces exceptions qui n'appartiennent plus à l'inflorescence de partition venaient témoigner une fois de plus qu'il n'y a rien d'absolument tranché dans la nature.

nifeste qu'on a lieu de s'étonner qu''il ait échappé si longtemps aux investigations des morphologistes ; telles sont le *Saxifraga ligulata* Wall., le *S. cordifolia* Haw., le *S. crassifolia* L. Les grappes ou épis scorpioïdes et sans bractées des Borraginées reconnaissent la même explication, avec cette légère modification que les branches de la partition sont toutes dans le même plan, et que c'est toujours l'inférieure qui devient pédoncule. D'où la nécessité de diviser les grappes et les épis de partition en *simples* et *scorpioïdes*. Comme les inflorescences de partition sont nombreuses, j'ai cru devoir proposer un quatrième groupe d'inflorescences (*Ibid.* t. IV, p. 141) qui devra prendre place à côté des trois généralement admis : Infl. *définies*, infl. *indéfinies*, infl. *mixtes*. Le caractère essentiel de l'*inflorescence de partition* est de n'offrir ni feuille ni bractée au point où se fait le partage de l'axe.

Je bornerai là ces remarques ; je suis le premier à reconnaître que le travail de M. Norman est intéressant et instructif sous plusieurs rapports. Mais j'ai cru d'autant plus opportun de protester contre les idées contraires à celles dont on vient de voir un rapide exposé, que le Mémoire du botaniste danois a été reproduit par un des recueils scientifiques les plus estimés en France (par les *Annales des sciences naturelles*), et que mon silence eût pu donner à penser que je renonçais à une théorie à laquelle on n'a pas encore opposé, si je ne m'abuse, une suffisante objection.

LES INTENDANTS DU LANGUEDOC;

Par M. Florentin ASTRE.

PREMIÈRE PARTIE.

§ IIe (1)

1641 — 1646.

Sommaire.

1. Successeurs de Robert Miron. — 2. M. de Machault. — 3. Son discours, analyse et citation. — 4. Ses distinctions et ses raisonnements. — 5. Suite, et réflexion. — 6. Vauquelin des Iveteaux; son origine. — 7. Sa famille. — 8. Dissensions entre les deux frères. — 9. Naissance et premières années d'Hercule de Vauquelin. — 10. Son goût pour la poésie. — 11. Ses préférences. — 12. Son envoi en Languedoc. — 13. Son silence. — 14. Son discours en 1642. — 15. Sa mission aux Etats; 20e denier. — 16. Offres par les Etats; tarif, etc. — 17. Députation au Roi; insuccès. — 18. Triomphe de Richelieu; conséquences. — 19. Vauquelin remplacé. — 20. Bosquet; sa naissance. — 21. Son éducation. — 22. Ouvrages de sa jeunesse. — 23. Complément de ses études. — 24. Ses fonctions judiciaires. — 25. Son voyage à Paris. — 26. En Normandie, et pourquoi. — 27. Son arrivée en Languedoc. — 28. Discours de 1642. — 29. Suite et citations. — 30. Conclusion, etc. — 31. Sentiments religieux de Bosquet. — 32. Réflexion générale. — 33. Mort de Richelieu; suites, 1643. — 34. Maladie de Bosquet, 1644. — 35. Gaston d'Orléans gouverneur. — 36. Impôts; résistance; émeute à Montpellier. — 37. Conduite de Bosquet. — 38. Etienne d'Aligre. — 39. Sa naissance; ses fonctions, etc. — 40. Etats de 1645. — 41. Discours de d'Aligre. — 42. Fin de sa mission. — 43. Retraite de Bosquet. — 44. Son entrée dans les ordres sacrés. — 45. Il est envoyé à Rome. — 46. Son séjour et son retour; sa mort. — 47. Ses autres ouvrages. — 48. Progrès des Intendants. — 49. Leurs rapports avec les Etats. — 50. Exemples. — 51. Suite. — 52. Suite encore. — 53. Observations.

1. Le 6 novembre 1640, lorsque s'ouvrirent à Pézénas les Etats du Languedoc, sous la présidence de Mgr le prince de Condé, assisté du maréchal de Schomberg, duc d'Halluin,

(1) Voy. le § 1er aux *Mémoires de l'Académie*, année 1859, ve série, tom. III, pag. 7 et suiv.

trois Commissaires du roi, portant le titre d'Intendant, avaient remplacé Robert Miron. C'étaient, 1° Charles de Machault, Conseiller du roi en son conseil d'Etat, et qualifié d'Intendant de la justice, police et finances près la personne de Mgr le Prince ès armées de Guienne et Languedoc; 2° Hercule de Vauquelin des Iveteaux, Conseiller du roi... Maître des requêtes ordinaires de son hôtel, Intendant de la justice, police et finances en Languedoc; 3° André de Tanze sieur de la Perche, Conseiller du roi en son conseil d'Etat et privé, et Intendant de la justice, police et finances audit pays.

La distinction ancienne entre les Intendants près des armées et les Intendants civils (1), reparaît dans ces qualifications; ce qui l'explique cette année-là, c'est l'importance des événements politiques qui se préparaient du côté de l'Espagne, par suite des agitations de la Catalogne. La conquête prochaine du Roussillon était dans les projets de Richelieu.

2. M. de Machault, soit par l'effet de ces circonstances, soit par sa considération personnelle, se trouva le plus important des trois Intendants. Quoique sa mission l'attachât plus à l'armée qu'à l'administration de la Province, ce fut à lui que revint l'honneur et le devoir de haranguer les Etats et de leur demander de l'argent. Son discours, embarrassé et ampoulé, contient en sa longueur démesurée, de ces sortes d'arguments jugés victorieux, puisqu'ils ne cessent pas d'être reproduits. Ne fût-ce que comme étude curieuse, ce discours mérite qu'on s'y arrête un moment.

3. M. de Machault énumère une à une les preuves de la bonté spéciale de Dieu pour la France. Parmi ces preuves, l'une des plus éclatantes, est la naissance du second fils de Louis XIII, Philippe, depuis duc d'Orléans; ce prince qui s'est à peu près perdu dans les rayons lumineux de son frère aîné, Louis XIV. L'éloge du grand Ministre, dirigeant avec tant de génie et de succès les affaires du royaume, ne pouvait

---

(1) Voy. *Ibid.*, pag. 15.

être omis, et il ne l'est pas. L'orateur prouve ensuite aux représentants de la Province, que leur pays ne doit pas refuser ce qui est réclamé de lui; parce qu'il possède beauté et richesses, et qu'il est en paix depuis onze années consécutives. Cette assertion n'était vraie que relativement, alors que renaissaient toujours de côté ou d'autre, des guerres auxquelles la France s'associait.

4. En poursuivant, M. de Machault observe qu'il ne faut pas confondre ce qui est essentiellement distinct. « Quand vous » parlez de vos foules, de vos charges, Messieurs, dit-il, » j'estime qu'il se faut bien donner de garde d'y compter les » dettes du pays et des communautés; puisque c'est louer la » richesse et recommander son abondance; pour ce qu'étant » presque toutes contractées au profit de ceux de la province » sur eux-mêmes, ils se rendent d'une main ce qu'ils prennent » de l'autre; et ce pays demeure toujours entier, sans aucun » engagement qu'à soi-même (1) » .... Par conséquent, le Roi attendait les plus grands efforts pour les contributions dont il avait besoin... « En quoi vous avez une consolation bien cer- » taine, Messieurs, c'est que vos deniers seront employés uti- » lement pour votre gloire, votre repos et votre propre salut, » et avec le plus grand ordre et ménage qui ont jamais été » observés en aucune province de ce royaume... »

5. Ces espèces de distinctions, de consolations et de dédommagements ne se sont point perdues; elles ont ressuscité, et reparaissent à l'occasion dans les discours officiels; mais elles n'ont jamais empêché les populations de ressentir la lourdeur des sacrifices imposés. L'Intendant militaire n'en jugeait pas ainsi, et l'année suivante (en septembre 1641), il corroborait ses précédentes démonstrations en arrivant à cette conclusion de tous les temps : la guerre n'est faite que pour avoir la paix que l'on n'a plus, et que l'on avait auparavant.

(1) Pour toutes les copies des textes, j'ai cru ne devoir plus suivre l'orthographe ancienne et d'ailleurs très-vicieuse des procès-verbaux manuscrits.

6. En écoutant et approuvant les puissantes raisons de son collègue, Hercule Vauquelin sieur des Iveteaux n'avait pas eu à prendre la parole. Cependant, c'est lui que nous devons regarder comme continuant la série directe des Intendants, avec son collègue adjoint, mais resté dans l'ombre, le sieur de la Perche. Hercule de Vauquelin, descendait d'une famille très-noble et très-ancienne, établie près de Falaise en Normandie, et qui avait su allier à la noblesse de race, l'amour et la culture des lettres et de la science.

7. Il était petit-fils de Jean de Vauquelin, seigneur de la Fresnaie et autres lieux ; magistrat et poëte, prédécesseur détrôné et oublié de Boileau, et qui avait composé un *Art poétique*, des satires, des épigrammes mêlées à des idylles et à des pastorales (1).

Il fut fils de Guillaume, succédant à Jean comme magistrat, et fut neveu de Nicolas, plus connu sous ce nom de *des Iveteaux*, qu'il rendit célèbre autant par plus de talent pour la poésie que par l'originalité de son esprit et la bizarrerie de sa conduite (2).

8. Nous laissons à l'écart les dissensions scandaleuses que des intérêts pécuniaires suscitèrent et aigrirent entre Nicolas et Guillaume. Elles ne fourniraient qu'une preuve nouvelle et surabondante de ces antipathies étranges entre ceux que les liens du sang unissent, et dont les premiers temps de la création donnèrent un si détestable exemple : *Rara concordia fratrum*, a dit depuis un axiome par trop vrai. Guillaume, en se conformant à ces instincts pervertis, se servit de l'accès qu'il avait à la cour de la régente Marie de Médicis (1610-1616), pour tâcher de nuire à son frère. Il n'y réussit qu'à demi.

9. La date précise de la naissance d'Hercule de Vauquelin n'est pas connue ; mais il était né dans les dernières années du

---

(1) Voy. Lacroix du Maine. — Verdier de Vauprivas.

(2) Voy. Titon du Tillet, *Parnasse français*. — L'abbé le Clerc, *Bibliothèque de Richelet*. — Moreri, *Dictionnaire historique*.

XVIe siècle, puisqu'il fut d'âge à se mêler activement aux discussions entre son père et son oncle; qu'il concourut à la rédaction et à la publication d'écrits et de Mémoires échangés entre les frères ennemis. Ce qu'il y a de singulier, c'est que, malgré les attaques publiques de Guillaume contre Nicolas, malgré l'âpreté de ces débats domestiques qu'Hercule chercha plutôt à envenimer qu'à apaiser, ce dernier, du vivant de son oncle, mort seulement en 1649, lui emprunta le nom, à la fois illustre et utile, de « *des Iveteaux* ». Il est même hors de doute que la célébrité, quoique un peu compromise, de l'oncle, autant que la position honorable du père, facilitèrent au jeune Hercule l'entrée dans la vie publique, et soutinrent ses premiers pas. De bonne heure, il obtint les fonctions de Maître des requêtes.

10. A l'imitation de son oncle et de son grand-père, Hercule eut du goût pour les lettres et la poésie. Nous en avons pour garant un juge des plus compétents. Huet, le célèbre évêque d'Avranches, ce prélat qui a « pris une place éminente dans toutes les sciences humaines » (1), et qui était aussi poëte, atteste qu'Hercule ne manquait pas de talent pour la poésie. « Il m'a quelquefois, ajoute-t-il, récité des vers de sa façon, d'un beau tour... L'assujettissement de ses emplois occupa son temps et ses pensées (2). »

11. Homme positif et s'attachant au solide, Hercule de Vauquelin ne fit des vers que pour se distraire et s'amuser; il ne publia rien de ses poésies qu'il gardait pour lui-même ou pour ses amis. S'il ne dédaigna point ces distractions poétiques, il aima mieux appliquer son aptitude naturelle aux affaires plus sérieuses de la politique et de l'administration. Il consacra sa vie aux obligations imposées par l'exercice actif des emplois publics, plutôt qu'à des travaux légers d'imagi-

(1) Voy. *Biographie universelle*, publiée par MM. Didot.

(2) *Origines de Caen*, pag. 355. Huet, plus jeune que Vauquelin, était né en 1630.

nation. Enfin, s'il eut du talent, il eut aussi l'esprit de conduite, ce qui vaut mieux pour l'ordinaire des destinées humaines, même avec les erreurs et les fausses routes.

12. Cette double habileté n'était certainement pas une cause de défaveur auprès du cardinal de Richelieu, de qui les prétentions littéraires ont eu, dans leur genre, presque autant de retentissement que le génie politique. Grâce donc et à la protection du Ministre tout-puissant, et à ses qualités personnelles, Hercule Vauquelin était, de Maître des requêtes, devenu Conseiller du roi, lorsqu'il reçut la commission d'Intendant en Languedoc. Entré dans l'âge mûr, il devait être en possession de toute la vigueur de son intelligence et de toute sa capacité.

13. Toutefois, et pendant les trois années seulement que dura son intendance, des Iveteaux n'eut pas l'occasion ou le désir de déployer, s'il les possédait, les qualités d'orateur et d'administrateur et de se faire valoir. Les événements politiques avaient néanmoins leur importance et leur grandeur dans tous les Etats de l'Europe. Mais la Province qui avait la guerre sur la frontière, quand le Roi se mettait en campagne (mai 1642) pour aller assiéger et prendre Perpignan (9 septembre 1642), ne participait à cette conquête si rapprochée, que par le surcroît de dépenses qu'elle avait à supporter. C'est à ce rayonnement de la guerre, ou imminente ou déclarée, qu'il faut encore attribuer la préférence qu'eut M. de Machault pour les discours à prononcer à l'ouverture des sessions de 1640 et de 1641.

14. Mais à la première session de 1642, commencée à Béziers le 2 mai, des Iveteaux, resté seul Intendant, était libre de prendre sa revanche. Il n'en eut pas l'ambition et se dispensa de longs discours. Il ne se crut pas même obligé de dire un mot d'éloge sur le grand ministre qui, alité à Narbonne, y combattait moins contre la maladie et la mort que contre les intrigues de Cinq-Mars. La victoire entre ces deux compétiteurs si inégaux ne fut décidée et n'éclata aux yeux de la cour,

en faveur de Richelieu, que le 12 juin par l'arrestation de l'éphémère favori (1).

15. Quelle que fût la cause de la réserve observée en présence et dans l'attente d'une décision suspendue par le Roi, des Iveteaux, si voisin du théâtre de la lutte entre le courtisan et le ministre, se borna à faire entendre seulement la volonté royale. Il était, en effet, porteur d'une lettre qui lui intimait l'ordre de se présenter aux Etats, afin... « d'ouir et » d'entendre les propositions qui pourraient lui être faites » sur l'établissement de la subvention générale du vingtième denier, que le Roi veut être fait dans la Province. » Ces formes impératives, émanées du ministre dirigeant de son lit de souffrance toutes les affaires, plutôt que du Roi laissant faire autour de lui, ne comportaient guères de discussion; mais le rachat de la subvention, étant proposé au lieu de la levée par un traitant, entraînait moins de vexations et de surcharge pour les habitants de la Province.

16. Les Etats le comprirent bien; et allant droit au but, ils s'empressèrent de dresser et d'approuver un tarif pour la perception de la subvention; et afin d'établir ce qu'elle pouvait produire, ils communiquèrent ce travail préparatoire à M. des Iveteaux et essayèrent de négocier avec lui pour faire diminuer le chiffre du rachat proposé.

17. L'Intendant se défendit de prendre sur lui la solution d'une question aussi grave et d'abaisser le chiffre demandé. Sur son abstention motivée, les États résolurent d'envoyer une députation au Roi, et « de savoir sa volonté sur leurs propositions (2). » Les députés firent un voyage inutile. Ils revinrent bientôt rapporter que la négociation n'avait abouti à aucune conclusion. Et le « repartement » de la subvention

---

(1) Voy. *Histoire de France* par H. Martin, tom. XI, pag. 560 et suiv. — Richelieu avait dicté son testament le 23 mai; il se croyait ou feignait de se croire perdu.

(2) Voy. Procès-verbaux de 1642, pag. 12, etc.

dut être fait conformément au tarif communiqué à l'Intendant.

18. Peu de jours après, le cardinal-ministre avait repris son ascendant irrésistible sur Louis XIII, faisait arrêter Cinq-Mars, et réservait au dernier supplice ce rival indigne de lui et n'ayant paru avoir quelque force que par l'extrême faiblesse du Roi. Au milieu de ses préoccupations et de son anxiété, Richelieu avait remarqué la tiédeur de l'Intendant du Languedoc, son silence suspect et sa circonspection indécise dans ses rapports avec l'Assemblée provinciale. Il ne l'oublia point. Si le Roi avait bien fait ses affaires pendant la courte session du mois de mai, la Province n'avait nullement réglé les siennes pour l'année 1643, et il y eut encore à Béziers, le 17 novembre 1642, une seconde session (1).

19. Ce ne fut plus Vauquelin qui y présida. Nous ne retrouvons plus ses traces, ni celles de son collègue le sieur de la Perche. Ils ne conservèrent aucun lien avec la province; tandis que d'Hémery, ce collègue fugitif de Miron, et qui, en 1633, se compromit si fort auprès des Etats (2), s'était bien vite raccommodé avec eux et s'était plu à leur être utile dans la position plus élevée qu'il occupait. Aussi, dès 1640, l'Assemblée, ayant commis à son ancien Intendant les affaires du Languedoc à la cour, reconnaissait ses soins par une gratification de 3000 liv. renouvelée chaque année jusqu'à ce que d'Hémery devint contrôleur général des finances de tout le royaume (3), place dans laquelle il eut plus d'un renom (4).

20. Vauquelin des Iveteaux avait donc été remplacé par François Bosquet (5), qui déjà rendu à son poste, fit conjoin-

---

(1) Procès-verbaux.

(2) Voy. 1re partie, pag. 37, *loc. cit.*

(3) Procès-verbaux de 1640, 1641, 1642, 1643.

(4) Voy. *Histoire de France* de H. Martin, la *Biographie générale*, etc.

(5) Et non pas Bousquet, de Bousquet, etc.

tement avec le maréchal de Schomberg l'ouverture des Etats en novembre 1642 (1).

François Bosquet, né à Narbonne le 28 mai 1605, ne descendait point d'une lignée aristocratique. Son père se nommait Durand Bosquet, sa mère Anne Lenoir. Bourgeois et de petite naissance, il était donc, et c'est le premier que nous rencontrons, de la catégorie de ceux-là qui auraient pu être atteints par les traits sarcastiques du comte de Boulainvilliers (2). A défaut de ce genre d'illustration par ses aïeux, Bosquet sut en acquérir une toute personnelle et bien plus glorieuse par son vaste savoir et ses éminentes vertus. Il a laissé la réputation d'avoir été l'un des hommes les plus savants et l'un des prélats les plus illustres que la France ait produits pendant le XVIIe siècle, cette époque de toutes les gloires (3).

21. Bosquet fit ses études principales à Toulouse. Il avait été admis au collége de Foix. « Ce beau et grand collége, dit » Catel, fondé et bâti, en 1457, par Pierre, cardinal de Foix, » de l'ordre de Saint-François; et dans lequel il voulut que » vingt-cinq escholiers de bonnes mœurs et bien instruits » aux lettres humaines fussent nourris pour estudier tant en » droit civil que canon (4). » Ce collége, et plusieurs autres de la même ville, établis par de semblables fondations (5), « n'avaient ni professeurs ni régents (6), » et l'on n'y ensei-

(1) Expilly, tom. V, pag. 95.

(2) Voy. 1re partie, page 8, *suprà*.

(3) Depuis la lecture de ce travail (22 décembre 1859) et par les *Mémoires de l'Académie des Sciences et Lettres de Montpellier*, j'ai eu connaissance *d'une vie inédite de F. Bosquet*, *publiée avec une notice*, par M. Germain, Professeur à la Faculté des Lettres de cette ville. Cet abrégé, jusqu'ici resté inconnu, ne contient aucun fait important que l'on ne puisse retrouver ailleurs; mais il est intéressant, parce que, sans doute, il a suivi de près la mort du Prélat.

La notice de M. Germain, quoique courte, est des plus substantielles.

(4) Catel, *Mémoires du Languedoc*, p. 224. Du Mège, *Institutions Toulousaines*, tom. IV, pag. 631.

(5) Catel, *ibid.*, pag. 152, 180, 225 et 226. Du Mège, *loc. cit.*

(6) Bayle, *Dictionnaire historique*, au mot RÉGENT.

gnait point, comme dans les collèges proprement dits et ceux que nous connaissons aujourd'hui. Mais logé et entretenu dans cet établissement, assidu aux deux belles et riches bibliothèques que « le fondateur y fit dresser » (1); exact aux cours publics professés dans les facultés de la ville, l'écolier Bosquet avait à peine vingt ans qu'il se fit connaître par des ouvrages d'érudition (2).

22. En continuant les travaux de ce genre, Bosquet publia, de 1632 à 1645, à Paris et à Toulouse, plusieurs ouvrages de savante érudition (3).

23. Afin de se conformer aux intentions du cardinal fondateur, Bosquet, pendant son séjour au collége de Foix, s'était profondément instruit « tant en droit civil que canon. » De plus, il y étudia les lettres, l'histoire et les antiquités ecclésiastiques. Ces connaissances variées, acquises par une sorte de pressentiment sur l'avenir, furent utiles à Bosquet dans les charges publiques et dans les fonctions sacrées qu'il était destiné à remplir.

24. Par suite de cette éducation complexe, et dirigée, pour une bonne part, vers la science du droit, Bosquet embrassa d'abord la carrière judiciaire. Il fut pourvu de la charge de juge royal, et de lieutenant criminel (4) en la ville et vicomté de Narbonne, son pays natal, et il y fit mentir le proverbe que « nul n'est prophète dans sa patrie. »

25. Peu d'années après, Bosquet, âgé de 34 ou 35 ans, fut obligé de se rendre à Paris pour y suivre un procès consi-

---

(1) Catel, *ibid.*

(2) D'Aigrefeuille, *Histoire de Montpellier*, tom. 2, pag. 182.

(3) Voy. les auteurs cités déjà et la *vie inédite* qui énumèrent tous ces ouvrages.

(4) « Les juges royaux sont ceux, dit Denisart, qui sont préposés par le » roi dans ses cours et juridictions ; — les lieutenants criminels sont des » magistrats institués pour connaître des crimes dans le ressort de leur juri- » diction, en instruire les procès et punir les coupables. » — Voy. aussi Brillon, au mot JUGE de son Dictionnaire des Arrêts.

dérable contre le viguier de Narbonne. Durant son séjour dans la capitale, il fit connaissance avec le président au Parlement de Paris, Henri de Mesmes, qui se déclara son patron et protecteur, et qui, appréciant tout ce que valait son client et protégé, rendit de lui les témoignages les plus avantageux au chancelier Séguier. D'autres encore recommandèrent Bosquet qui déjà se recommandait tant par lui-même. Si bien que le chancelier, envoyé en Normandie, pendant l'année 1639, pour y apaiser et comprimer la révolte de « nuds-pieds » emmena pour le seconder François Bosquet. Il emmenait aussi son futur successeur Michel le Tellier (1).

26. Pierre Séguier, armé de pouvoirs tels qu'aucun chancelier ne les avait eus auparavant, interdit et exila le parlement de Rouen, 3 janvier 1640. Le lendemain, François Bosquet « fut commis par lettres spéciales pour faire la charge » du parquet auprès de la commission remplaçant le parle» ment suspendu (2) ». Bosquet remplissait donc les fonctions de procureur général, s'il n'en avait pas le titre. Mais cette mission n'était et ne pouvait être qu'essentiellement temporaire. Une autre commission plus vigoureuse et plus au gré du sévère chancelier étant bientôt substituée à la première, un autre procureur général succéda à Bosquet, et le parlement lui-même fut rétabli en 1641.

Si Bosquet ne se montra pas à Rouen d'un zèle aussi dur et impitoyable que le Tellier qui y gagna la place d'Intendant de Piémont (3), s'il n'y déploya pas autant de rigueurs que le voulait le chancelier Séguier (4), il n'avait point démérité, puisque, remplacé en Normandie, il fut immédiatement, et

(1) Voy. Bossuet, *Oraison funèbre*, et la *Nouvelle Biographie générale*, tom. 30.

(2) Voy. d'Aigrefeuille, *loc. cit.* — Voy. l'*Histoire de Rouen* par Farin; l'*Histoire des Chanceliers* par Duchesne; l'*Histoire des grands Officiers de la Couronne* par le P. Anselme de Sainte-Marie; l'*Histoire du Parlement de Normandie* par Floquet, tom. IV, tom. V, pag. 9 et 27.

(3) Voy. la *Nouvelle Biographie générale*, par MM. Didot.

(4) Voy. sur la mort du chancelier Seguier, la lettre de Mme de Sévigné, du 3 février 1672

âgé de trente-six ans au plus, appelé à l'intendance de la Guienne et de là à celle du Languedoc.

27. Précédé de la réputation que lui avaient faite et ses travaux littéraires et les fonctions qu'il avait occupées, Bosquet parut aux Etats. A ce moment (septembre 1642) Richelieu, plus maître que jamais du Roi et du royaume, était près de mourir comme il avait vécu; son dernier soupir allait s'éteindre dans la plus éclatante splendeur (1). Le nouvel Intendant salua ce soleil couchant par son discours d'installation : specimen d'éloquence sur lequel il ne faudrait pas juger des talents et de la science de l'orateur.

28. « Si je pouvais, dit-il dans son exorde, me dispenser » avec honneur des lois établies et gardées depuis longtemps » en ce lieu, j'écouterais la persuasion de ma faiblesse, qui » me sollicite, avec quelque raison, de passer sans aucun » ornement dans la nue exposition des volontés du Roi... » Il faut pourtant suivre l'usage, et quel que doive être le sujet » de mon discours, j'aime mieux recevoir de la confusion, en » observant les lois, que pourvoir à la sûreté de quelque » vaine réputation en les méprisant (2). »

Ces protestations de modestie et de crainte ne sauraient tromper. On voit à travers ces précautions oratoires l'homme sûr de lui-même en face de son auditoire; et cette confiance de l'orateur se trahit dans les longues pages de son discours, un peu en contradiction avec les scrupules du commencement; nous suivrons la trame de cette harangue propre à faire connaître et le caractère et les idées de Bosquet.

29. L'Intendant avait pris pour thème de son discours cette vérité contestable, mais passant de main en main; à savoir : que tout est pour le mieux dans le temps où l'on vit et sous le gouvernement, quel qu'il soit, que l'on a le bonheur de servir. Il s'attache donc à prouver que, seuls, des esprits cha-

(1) H. Martin, tom. XI, pag. 574 et suiv.

(2) Procès-verbaux de 1642.

grins, de faux politiques, ou de purs visionnaires peuvent concevoir des idées funestes et des présages malheureux sur l'état présent du royaume et sur son avenir. « Qui vit la » France plus heureuse, s'écrie-t-il, qu'elle est aujourd'hui en » l'état que S. M. l'a remise par la force de son bras et par la » puissance de sa conduite... » Et l'histoire, en la remontant jusqu'aux temps les plus reculés de la monarchie, fournit à l'orateur les preuves évidentes de ce progrès et de cette prospérité incomparables. S'il y a eu des guerres intérieures, ces agitations domestiques sont l'image de ce qui se passe dans l'univers où « cette vaste machine de lumières ne subsiste que » par la diminution et la réparation continuelle des quatre » éléments, que le génie de la nature modère avec équité; rendant à un corps d'une part la substance qu'il perd de l'autre » ; — mais la justice du Roi a tout dominé et a rétabli partout l'équilibre. Quant aux guerres contre l'étranger, l'histoire prouve encore par des exemples sans nombre, rassemblés à l'appui de la thèse, que la véritable cause de la ruine de plusieurs peuples a été « de ce qu'ils ont mieux aimé une » misérable paix qu'une guerre vigoureuse.... combien de » nations et de républiques ne feraient-elles pas entendre » qu'une guerre hardie leur a laissé une paix inviolable pour » des siècles entiers ? »

30. La conclusion de ces prémisses est l'obligation de répondre aux désirs du Roi, de conquérir la paix ; afin de consolider ce qui est, puisque tout est pour le mieux, malgré les dissidents et leurs pronostics défavorables. « Cessent donc » ces corbeaux de mauvais augure de nous faire mal espérer » de l'entreprise d'une guerre nécessaire et de nos justes con» quêtes. Que la pureté de nos sacrifices de joie et d'actions » de grâces pour les victoires obtenues cette année, ne soit » point profanée par les cris importuns et sacriléges de ces » faux politiques (1). »

---

(1) Procès-verbaux de 1642.

31. Les sentiments religieux qui eurent sur la vie de Bosquet cette influence si décisive dont nous verrons bientôt les effets, se manifestent dans ce passage remarquable :

« J'ai toujours cru que l'office du bon citoyen était fort sem-
» blable au devoir d'un chrétien parfait. Le chrétien donne
» ce qu'il a de surabondant aux pauvres ; le citoyen à la chose
» publique. Le chrétien se soustrait les choses utiles et néces-
» saires ; et s'il est parfait, il les donne aux membres et au
» corps de Jésus-Christ ; et le citoyen parfait expose tous ses
» biens au corps de l'Etat dans les nécessités, n'ignorant pas
» qu'il est né plutôt pour le public que pour soi-même. Mais
» il y périt avec toute sa famille? Que lui importe-t-il! La
» perte lui est glorieuse, puisqu'elle surmonte l'ennemi, con-
» serve la chose publique, et qu'enfin elle acquiert la paix à
» ses parents, à ses concitoyens, à la postérité. »

L'orateur termine par un pronostic que les temps n'ont pas accompli et ne pourront guère accomplir. « Et puisque les vé-
» ritables prophéties destinent l'Empire de l'univers à cette
» monarchie, Dieu nous fera cette grâce qu'après avoir abattu
» l'idole qui voulait se faire adorer par toute l'Europe, sous
» un faux prétexte de religion, que tous les peuples de la terre
» viendront se soumettre volontairement aux justes lois de
» notre saint, très-juste et toujours invincible monarque (1). »

32. Les idées que Bosquet exprimait ainsi au début de son administration, plaisaient à son esprit ; car il les a répétées dans plusieurs circonstances. Si donc cette harangue, un peu ambitieuse dans son ensemble, contient des développements oiseux, et ne constate pas une amélioration sensible pour le style, elle est au moins le miroir fidèle où viennent se réfléchir les traits de l'orateur.

33. Quinze jours s'étaient à peine écoulés, que Richelieu expirait (4 décembre 1642). Privé de son ministre, Louis XIII, aussi embarrassé de son royaume que de sa personne, ne sur-

(1) *Ibidem.*

vécut que cinq mois (14 mai 1643). Ses yeux venaient de se fermer quand le duc d'Enghien, le futur grand Condé, se chargeait d'accomplir à Rocroi (19 mai), un de ces actes de « guerre vigoureuse » qui préparent, s'ils ne les donnent pas immédiatement, les bienfaits de la paix. Des événements de cette importance, survenus dans l'année, furent le texte naturel que développa l'Intendant, lors des Etats tenus à Montpellier, du 21 octobre au 27 novembre 1643. La minorité du Roi, les conséquences qui pouvaient en naître, l'obéissance plus étroite qui était due au Monarque intéressant par son jeune âge et par les brillantes qualités qu'il annonçait, servirent aux argumentations de Bosquet, parlant en son nom et pour le collègue qui lui avait été adjoint, Jean de Balthazar.

34. L'année 1644 s'écoula sans incident remarquable pour le Languedoc. Bosquet fut en proie à une maladie terrible qui dura plus de six mois. Les violentes secousses du mal et les accidents mortels avaient si fort affaibli l'Intendant, « qu'il eût voulu ne pas être obligé à un discours (1), » lorsque l'Assemblée s'ouvrit à Narbonne, le 17 janvier 1645, pour se séparer le 23 mars suivant.

35. Cependant Bosquet retrouva assez de force pour démontrer aux Etats qu'ils avaient besoin d'un protecteur et qu'ils l'auraient sûrement dans le nouveau gouverneur de la Province, qui n'était autre que Gaston d'Orléans, le frère de Louis XIII. Les souvenirs de 1632 s'étaient donc effacés, pour que Gaston obtînt le gouvernement d'un pays où il avait suscité tant de troubles ; et pour que, d'autre part, la Province acceptât sans protestation le prince qui avait abandonné Montmorency, après l'avoir poussé à lever l'étendard de la révolte. Bosquet put s'écrier : « Le nom auguste et couvert de » lauriers de M. le duc d'Orléans, qui éclate une première fois » à la tête de cette Assemblée, le nouveau soleil qui vient dis- » siper les brouillards de cette province, influe de nouvelles

(1) Procès-verbaux.

» forces dans mon esprit et l'éclaire de nouvelles lumières ; de » sorte que, quelque faiblesse que je sente en faveur de mon » silence, la nouvelle chaleur de cet astre m'excite et me force » à parler. Quelque dure et inanimée que soit la statue de » Memnon, elle ne peut être muette étant frappée par les » rayons du soleil (1). » Cette comparaison n'était pas alors aussi décréditée qu'elle le serait aujourd'hui (2).

36. Mais on eût dit que le nom seul de Gaston suffisait pour ramener le trouble dans le Languedoc, et que son intervention, au lieu d'y être utile, y était fatalement désastreuse. En sus des charges qui pesaient sur la Province, le gouvernement du Roi avait demandé une augmentation sur l'imposition pour les troupes, appelée le *Quartier d'hiver*. Il ordonna encore la levée de l'impôt connu sous le nom de *Droit de joyeux avénement du Roi à la couronne*. Ce titre emporte avec lui l'explication de la chose.

Pendant deux ans, les Etats s'opposèrent à la levée de ce droit, si peu joyeux pour ceux qui avaient à le payer. Ils n'avaient donc nullement consenti cet impôt, dont la perception avait été vendue à un traitant, en 1641 ; et enfin, comme moyen de résistance, ils refusèrent nettement leur vote sur le quartier d'hiver. Il s'ensuivit qu'une extrême agitation se manifesta dans plusieurs parties du Languedoc, et au mois de juin 1645, une émeute formidable éclata à Montpellier. Ce ne fut pas une révolution ou une menace de révolution, les temps n'étaient pas encore venus ; mais la sédition n'en fut pas moins redoutable, et la répression moins sanglante. Le maréchal de Schomberg, de qui la vie avait été quelques instants compromise, dut agir énergiquement pour étouffer la rébellion dite *des Partisans*.

37. Les historiens se taisent sur les dangers que courut

(1) Procès-verbaux de 1645.

(2) Molière, qui était en Languedoc dans les années 1657 et 1658, n'a-t-il pas eu connaissance de ce discours ? Il n'a fait le *Malade imaginaire* (v. act. II, sc. 6) qu'en 1673.

l'Intendant Bosquet, sur le concours qu'il prêta à la répression, et enfin sur la justice qu'il eut à faire tomber sur les séditieux. Durant l'action, le gouverneur ne réclama que le secours armé des soldats. François Bosquet et son collègue Jean de Balthazar n'eurent qu'à exécuter des ordres supérieurs; puis à substituer des formes plus régulières à celles d'une dictature momentanée. Mais, comme dans toutes les circonstances exceptionnelles, le Gouvernement royal s'empressa de nommer un envoyé extraordinaire, la mission de ce commissaire spécial fut de calmer les esprits; de faire disparaître les traces des derniers troubles et d'en prévenir de nouveaux; d'engager ou de forcer les Etats à obtempérer aux désirs de la Cour, et à délibérer, en plus des charges annuelles et à titre de réparation pour l'offense passée et les droits non perçus, une somme de 1,500,000 livres (1).

40. Cette mission n'était rien moins que facile; et comme le dit le maréchal de Schomberg, on pouvait juger des extrêmes besoins de l'Etat et du désir passionné que Sa Majesté avait de recevoir des secours extraordinaires, « par le choix » que la Reine avait fait d'un de ses principaux du Conseil, » qui n'est pas moins considérable par son extraction, étant » fils d'un chancelier de France, que par ses vertus et émi- » nentes qualités si généralement reconnues et par la distinc- » tion de sa personne. » Le Commissaire ainsi choisi et présenté, digne en tout des éloges que lui donnait le maréchal, était Etienne d'Aligre. S'il n'a pas eu en Languedoc la qualité d'Intendant, que les biographes lui attribuent à tort, il doit pourtant figurer dans ce récit.

39. Etienne d'Aligre père, s'élevant par son mérite aux premières dignités de l'Etat, fut nommé Chancelier par Louis XIII, en 1624, quitta ces hautes fonctions deux ans après, et mourut dans la retraite en 1635.

(1) Voy. les Procès-verbaux de la seconde session de 1645 pour 1646, ouverte à Pézénas le 28 novembre 1645.

Etienne d'Aligre fils, né en 1592, suivit la même carrière, mais avec plus de succès encore que son père et sans mélange de revers. Nous le voyons, en 1645, conseiller au grand Conseil et directeur des finances du Roi, venir « envoyé extraordinaire en Languedoc. » Il fut après, Intendant en Normandie, Ambassadeur à Venise, devint Conseiller d'Etat, garde des sceaux en 1672, malgré ses quatre-vingts ans (1), Chancelier en 1674, sans que le Roi lui ôtât les sceaux, à sa grande surprise (2); cumula ces honneurs et ces fonctions jusqu'à sa mort, le 25 octobre 1677 (3). Il avait atteint l'âge de quatre-vingt-cinq ans et « mourut de pure vieillesse, » ayant toujours été honoré comme un magistrat des plus intègres et des plus éclairés. La somnolence continuelle à laquelle on le disait sujet dans ses dernières années, ne diminuait en rien la vénération qu'il inspira jusqu'à son dernier jour (4).

40. Les Commissaires du roi et les Intendants réunirent leurs efforts pour calmer l'effervescence de la Province et pour amener à bien la grande affaire du moment, c'est-à-dire le consentement des Etats à ce qu'ils avaient refusé en 1644 et à ce qu'ils paraissaient disposés à refuser en 1645.

41. Pour son compte, Etienne d'Aligre employa tour à tour les instances, les prières, les menaces. Mais, dissimulant les formes coercitives sous les exhortations, après avoir dit : « Ne » forcez pas un roi irrité à s'approcher de vous et à vous faire » sentir les effets de sa colère. » Il s'empressa d'ajouter : (5) « Je » ne dis point ceci par menace ou pour vous nuire. Je n'entre » point en votre Assemblée comme un ambassadeur romain » dans le sénat de Carthage, portant la paix ou la guerre dans » le sein. Mes pensées ne sont point funèbres ; je vous invite

(1) « C'est un dépôt, c'est un pape », écrivait Mme de Sévigné, à sa fille le 27 avril 1672.

(2) Mme de Sévigné, lettre du 27 janvier 1674.

(3) Lettre de ce jour 27 octobre 1677.

(4) *Ibidem.*

(5) Procès-verbaux de 1645.

» à l'obéissance et au repos. Je renfermerais plutôt la guerre » dans mille plis de ma robe que de la laisser sortir. »

42. Les Intendants n'avaient pas à joindre leurs discours à ceux du maréchal et de l'envoyé extraordinaire. Leur concours ostensiblement muet, quoique empressé et actif, leurs démarches auprès des députés, n'eurent pas plus de succès que les paroles. Ni les allusions historiques ou mythologiques rassemblées par Etienne d'Aligre, ni ses exhortations, où le pathétique s'ajoutait aux plus habiles insinuations, ne triomphèrent de la résistance et du mauvais vouloir des Etats. A la suite de longs pourparlers et d'offres faites par les Etats, jugées dérisoires et rejetées par les Commissaires, l'Assemblée se sépara pour se réunir de nouveau, le 3 avril 1647, sous la présidence de Commissaires tout nouveaux.

43. François Bosquet, ayant mené jusques-là, et depuis les quatre ans surtout de son intendance, une vie agitée qui n'était en rapport ni avec ses goûts et ses sentiments religieux, ni avec son inclination pour l'étude, désira un sort plus tranquille et plus à l'abri des turbulences de la place publique. Ses services et ses talents lui procurèrent aisément une charge de conseiller d'Etat. Il en était pourvu au mois de novembre 1646, puisque Jean de Balthazar restait alors seul Intendant en exercice, ainsi que nous l'apprendrons incessamment.

44. Mais ce premier pas hors des affaires actives ne satisfit pas le caractère, les penchants et la piété de Bosquet. Il se démit de sa charge, et rompant tous les liens qui l'attachaient au monde, il entra dans les ordres sacrés. Il n'eut pas à subir de longues épreuves pour justifier de son savoir et de ses mérites. Dès 1648, et à l'âge de quarante-trois ans, sa réputation et ses vertus le faisaient appeler à l'évêché de Lodève, sur la démission de Plantavit de la Panse, cet autre écolier, mais plus ancien du collége de Foix (1). Sacré à Narbonne,

(1) Plantavit, né en 1576, avait 29 ans de plus que Bosquet.

Bosquet ne prit possession de son siége que le 16 janvier 1650. Une carrière toute différente et plus belle commençait pour lui.

45. L'inextricable affaire du jansénisme, et des cinq propositions contenues ou non dans l'*Augustinus* de l'évêque d'Ypres, était née et se poursuivait depuis plusieurs années. Le pape Innocent X avait prononcé l'anathème par sa bulle du 31 mai 1653 (1). Cette bulle fut acceptée dans une assemblée d'évêques convoquée par le Roi et tenue au Louvre le 26 mars 1654 (2). Malgré quelques oppositions, la bulle ayant été approuvée, Bosquet fut chargé d'aller à Rome pour porter au Pape la décision de l'assemblée (3). Le Roi le chargea en même temps des affaires de France.

46. Bosquet demeura près de trois ans dans la capitale de la catholicité. Pendant cet intervalle, le pape Innocent X mourut à la fin de 1654. Alexandre VII monta sur le trône pontifical en 1655. Au mois d'octobre 1656, il ratifia le fameux Formulaire, arrêté par les évêques de France dans l'assemblée du mois de mars précédent et qui fut présidée par l'archevêque de Toulouse de Marca (4), lui aussi écolier, mais plus âgé, du même collége de Foix. Traité par les deux papes, auprès desquels il résida, avec des marques d'estime et de considération toutes particulières et bien légitimes, Bosquet revint en France, s'étant acquitté de sa mission à la satisfaction de tous. Aussi avait-il été transféré à l'évêché de Montpellier, vacant par la démission du cardinal d'Este, qui avait opté pour celui de Reggio. Il vint donc prendre possession du siége épiscopal de cette ville, vingt ans après qu'il l'avait quittée comme Intendant. Durant vingt autres années, jusqu'à

(1) Voy. la *Biographie générale*, au mot JANSÉNIUS, p. 348, t. XXVI.

(2) Voy. *Ibidem* et le *Complément de l'Encyclopédie*, au mot JANSÉNISME, tom. VI, pag. 823.

(3) *Ibidem*, Moreri, d'Aigrefeuille, etc.

(4) *Ibidem*. De Marca était né en janvier 1594; il avait donc onze ans de plus que Bosquet. Il n'est pas dès lors probable que leur *estroite amitié* ait commencé au Collége de Foix, comme le dit la *vie inédite*.

sa mort survenue le 24 juin 1676, par suite d'une apoplexie qui l'enleva à l'âge de soixante-onze ans, Bosquet résida presque toujours dans son diocèse et y exerca admirablement toutes les fonctions de son saint ministère. Il donna là, constamment, l'exemple des vertus chrétiennes. En quittant une vie si pure et si bien remplie, Bosquet laissa après lui une odeur de sainteté et d'immenses regrets. On se rappela longtemps à Montpellier le bon et saint évêque. On citait une foule d'anecdotes qui témoignaient de la bonté de son cœur, de son amabilité, de sa prodigalité envers les pauvres, de son économie parcimonieuse pour lui-même. Enfin, sa conduite toute pieuse et toute exemplaire avait toujours été en harmonie parfaite avec les prédications qu'il faisait à son troupeau ; il fut enterré dans sa cathédrale, l'église Saint-Pierre, où naguères j'ai vainement cherché le tombeau et l'épitaphe consacrés au souvenir de ce digne pasteur (1).

47. Pendant son épiscopat, Bosquet reprit ses travaux littéraires (2). Cette seconde partie de la vie de Bosquet ne forme point avec la première un contraste absolu, une disparate inattendue. Les études de François dans sa jeunesse, l'instruction qu'il avait acquise, les ouvrages qu'il avait composés, les sentiments de piété qu'il n'avait pas cessé de nourrir, la religion qu'il aimait à pratiquer, tout l'avait préparé de longue main à préférer les douces joies du sacerdoce et les paternelles occupations de l'épiscopat, à l'existence mondaine et aux mouvements d'une intendance. Il choisit évidemment la meilleure part.

---

(1) Ecrit en septembre 1859. Voy. pour les détails, les anecdotes et l'épitaphe, la *vie inédite*.

(2) En 1651, il publia une vie de saint Fulcran, son prédécesseur à l'évêché de Lodève. A l'assemblée du clergé, en 1654, il prononça un discours sur la *Régale*; question oubliée, mais fort controversée alors. En 1660, il donna le « *Specimen iconis historicæ cardinalis Mazarini.* » Enfin, il avait écrit beaucoup sur les libertés de l'église gallicane, de laquelle il se posa en zélé défenseur à l'assemblée du clergé en 1670; mais ces derniers écrits n'ont pas vu le jour.

48. Que si, nous arrêtant ici avant de poursuivre, nous jetons un regard en arrière sur la période décennale courue depuis 1637, et sur les six ou sept années écoulées depuis la mort de Miron, nous jugerons combien l'importance et les fonctions des Intendants avaient grandi en Languedoc par ce court intervalle. Ce n'est pas qu'ils se fussent, chacun d'eux, longtemps maintenus dans leur poste ; qu'ils eussent, suivant l'ambition qu'on leur supposait, tenu à vie leurs fonctions (1) ; mais, malgré cette succession assez rapide des titulaires, l'institution elle-même avait singulièrement progressé, et s'était grandement fortifiée et étendue.

49. Les Etats s'apercevaient de ce progrès, et ils s'en plaignaient sans pouvoir empêcher l'Intendant de mettre légalement ou illégalement la main à toutes les parties de l'administration. Les procès-verbaux de l'assemblée mentionnent très-souvent des plaintes, des résistances contre les prétentions ou les actes usurpateurs des Intendants ; mais, en se plaignant et en résistant, les Etats se soumettaient d'eux-mêmes à la domination qu'ils essayaient d'arrêter, lorsqu'ils avaient recours au pouvoir ou aux bons offices des Intendants.

50. Ainsi, dès 1643, les Etats se plaignent au maréchal de Schomberg du *département* fait par les Intendants, de la somme de cent mille livres, sur aucuns diocèses de la province pour l'embarquement des troupes ; parce que « cette » entreprise choque les plus essentielles libertés et privilèges » de la province, confirmés par diverses promotions et ar- » rêts du Conseil, par lesquels aucune imposition ne peut » être faite dans la province que du consentement des » Etats. » Ces remontrances sont renouvelées avant la fin de la même session, en termes plus vifs. Le Maréchal répond que « cela a été fait dans son absence et qu'il ne le souffrira » plus. » Il n'en est pas moins certain que les Intendants s'étaient sentis assez forts pour essayer de cette atteinte aux

(1) Voy. *suprà*, 1re partie, pag. 12.

priviléges de la Province. L'un d'eux avait autorisé, par ordonnance, des mandes (ordres de paiement) pour les quartiers d'hiver. Le syndic dut demander la rétractation de ces ordres, ainsi que la restitution de ce qui avait été pris indûment et avec force vexations par les gardes mêmes du maréchal gouverneur (1).

51. Mais en même temps les Etats recourent à l'intervention officielle de l'Intendant, tantôt contre une voie de fait commise par le juge mage de Carcassonne (2); tantôt contre l'indiscipline des milices (3) ou contre le mode de perception des taxes royales (4); enfin pour une infinité de motifs prévus ou imprévus. Les Etats contribuent ainsi, sans le vouloir, à accroître et à consolider ce pouvoir rival qu'ils redoutaient et repoussaient en tant d'occasions.

52. Enfin, les Intendants s'étaient arrogé le droit de prendre des appointements sur le produit des impositions levées en Languedoc. Les Etats portèrent cette fois leurs plaintes au Roi. L'abus disparut; mais ces appointements se fondirent en des gratifications accordées annuellement et régulièrement avec beaucoup d'autres, quelques-unes étant sollicitées ou exigées même par le Roi (5).

53. Quoique l'histoire des personnes ait été seule entreprise ici, et non celle des faits généraux, il est cependant des indications qui ne sont pas à négliger; parce qu'elles servent à l'exécution et à l'intelligence du plan adopté (6).

---

(1) Procès-verbaux de 1647.

(2) Procès-verbaux de 1641.

(3) *Ibid.*, 1642.

(4) *Ibid.*, 1643.

(5) La gratification de chacun des Intendants ne fut longtemps que de 3,000 liv.; elle fut ensuite augmentée, comme nous le noterons en son lieu.

(6) Voy. première partie, pag. 12 et suiv., *loc. cit.*

INTRODUCTION

A UNE ÉTUDE MATHÉMATIQUE DE L'OUVRAGE DE KEPLER, *DE STELLÆ MARTIS MOTIBUS*, ETC.;

Par M. E. BRASSINNF.

Ex Martis motibus, omninò necesse est, nos in cognitionem astronomiæ arcanorum venire, aut ea perpetuò nescire.

KEPLER, *de stellæ Martis motibus*, chap. 7, p. 53.

La Mécanique céleste a été créée et organisée par Newton. Les lois qui servent de base à cette branche des mathématiques appliquées ont été découvertes par Kepler. Ce grand homme a non-seulement complété le système de Copernic, et inventé les principales méthodes de l'astronomie moderne, mais il a le premier tenté de remonter des phénomènes aux causes générales desquelles ils dépendent. L'examen de ces importants travaux sert d'introduction naturelle à l'exposition historique des théories analytiques que les géomètres ont fait servir avec un rare succès à l'explication des problèmes les plus ardus du système du Monde.

Kepler se trouva, d'ailleurs, dans les circonstances les plus favorables pour accomplir l'œuvre de régénération de l'astronomie ancienne, et pour mettre ainsi ses successeurs sur la voie d'une science nouvelle. Initié de bonne heure au système de Copernic qu'il avait adopté avec conviction, il fut le premier en possession des précieuses observations que Tycho-Brahé avait recueillies, pendant vingt-cinq années consécutives, dans sa retraite d'Uranibourg, observations tellement

précises pour cette époque, qu'elles réduisaient à une minute au plus les erreurs que Ptolémée, dans ses Tables, n'estimait pas au dessous de 10′. Cette rigueur dans les mesures était indispensable pour arriver à la connaissance des orbes planétaires, et en particulier de l'orbe de Mars, dont le calcul exige qu'on tienne compte de grandeurs qui n'excèdent pas 8 minutes.

« Cette différence de 8′, dit Kepler, est plus petite que » l'incertitude des observations de Ptolémée, incertitude qui, » de l'avis de cet astronome, était au moins de 10′; mais la » bonté divine nous ayant fait présent, dans Tycho, d'un » observateur très-exact, il est juste de reconnaître ce bien- » fait de la divinité et de lui en rendre grâce. Ce sont ces » 8′ qu'il n'est plus permis de négliger, qui m'ont mis sur la » voie de réformer toute l'astronomie. » Si nous considérons avec Kepler le trésor des observations de Tycho comme un bienfait de Dieu, nous pourrons voir aussi un effet de son action providentielle dans les événements fortuits qui rapprochent ces deux hommes célèbres. « On sait, dit Laplace, » qu'à la mort de Frédéric II, roi de Danemarck, l'envie dé- » chaînée contre Tycho le força d'abandonner sa retraite d'U- » ranibourg; son retour à Copenhague n'assouvit pas la rage » de ses persécuteurs. Un ministre (son nom, comme celui » de tous les hommes qui ont abusé du pouvoir pour arrêter » les progrès de la raison, doit être livré au mépris de tous » les âges) Walchendorp, lui fit défendre de continuer ses » observations. Heureusement Tycho retrouva un protecteur » puissant dans Rodolphe II, qui se l'attacha par une pension » considérable, et lui donna un observatoire à Prague, et ce » fut là qu'il trouva Kepler auquel il remit en mourant le dé- » pôt précieux de ses observations. (Système du Monde.)

» Il est consolant, ajoute M. Leverrier (Ann. de l'Obs., » p. 9), lorsqu'on fixe ses regards sur la méchanceté hu- » maine, de la voir tellement impuissante à faire le mal, que » lors même qu'elle paraît triompher, elle n'est, en réalité, » qu'un instrument pour l'exécution des desseins de la Pro-

» vidence. Enlevez à Newton la connaissance des lois de Ke-
» pler, il ne découvrira pas le grand principe de l'attraction.
» Kepler lui-même, quels que soient son génie et sa puissance
» de divination, épuisera en vain son esprit sur la recher-
» che des lois du Monde, si l'observation précise des mouve-
» ments célestes ne lui sert pas de guide. Mais les matériaux
» qui lui sont nécessaires ont été recueillis, dans une petite
» île de la Baltique, et lorsque le moment sera venu de les
» mettre en œuvre, guidé par une puissance invisible, Tycho-
» Brahé, quittant sa retraite, viendra lui-même les confier
» au génie qui doit les féconder. »

Tycho s'occupait à Prague, avec Longomontanus, à calculer les oppositions de Mars, lorsque Kepler vint prendre part à ce travail précieux, pour lui surtout, qui avait adopté le système de Copernic. Les oppositions observées de la terre donnent en effet les longitudes de la planète identiques à celles qui seraient mesurées du soleil, c'est-à-dire du centre même de tous les mouvements. Aussi, pour avoir dans le ciel les positions réelles des astres, Kepler s'empressa-t-il de modifier la méthode suivie depuis Ptolomée, d'après laquelle les oppositions étaient calculées relativement à un soleil idéal doué d'un mouvement uniforme, et il substitua avec raison le soleil vrai à l'astre fictif; ces utiles travaux font partie des Tables qu'il rédigea d'après l'ensemble des observations de son maître et qu'on désigne sous le nom de *Rudolphines*, en souvenir de l'Empereur qui en avait accepté l'hommage. En méditant avec une attention profonde et persévérante les résultats numériques fournis par l'étude du ciel, Kepler eut la sagacité de saisir des analogies et des rapports qui le conduisirent, après plus de vingt années de méditation, à la découverte de ses lois. La partie la plus importante de ces recherches est consignée dans les Commentaires sur la planète Mars, publiés à Prague en 1609, sous ce titre :
« Astronomie nouvelle, étiologie ou physique céleste, ex-
» posée par les commentaires sur les mouvements de l'étoile
» de Mars, déduits des observations de Tycho, par ordre de

» Rodolphe II, empereur des Romains....., élaborés par une » étude opiniâtre de plusieurs années. »

Bien que ce grand ouvrage présente un ensemble très-varié de problèmes astronomiques, dont les solutions ont été le germe des principales méthodes modernes, son objet est défini, et les détails concourent à une fin unique, savoir : les déterminations mathématiques de figures parfaitement semblables aux orbes décrits par les planètes autour du soleil. L'ignorance où on était à cette époque des dimensions réelles du système solaire, restreignait les recherches de ce genre à des questions de pure similitude. Si les vraies distances de la terre au soleil avaient été connues par des observations faites en diverses saisons de l'année, il aurait été aisé de tracer l'orbite terrestre, et avec cette orbite, considérée comme base trigonométrique, on aurait calculé, au moyen des observations de Tycho, les autres orbes planétaires. Malheureusement cette distance de la terre au soleil, qui forme en quelque sorte l'unité métrique du système du Monde, ne peut être évaluée, même aujourd'hui avec nos instruments perfectionnés, que par des méthodes indirectes et difficiles, parmi lesquelles les plus exactes, celles qui dépendent de l'observation des passages de Vénus sur le disque du soleil, supposent la connaissance des lois de Kepler ; au xvie siècle, l'angle sous lequel le rayon terrestre serait vu du soleil était estimé à 3 minutes environ, bien qu'en réalité il ne soit que le vingtième de cette valeur. Plus tard, l'illustre Dominique Cassini a eu le premier la gloire d'assigner 10″ comme la limite supérieure de cet élément essentiel, que les plus récents travaux réduisent à 8″, 6 ; mais les observations de Tycho, susceptibles d'une erreur d'une minute, ne pouvaient être d'aucune utilité pour mettre sur la voie d'une aussi subtile détermination, et les astronomes devaient se résigner à ignorer absolument les vraies dimensions de notre système ; réduits à des hypothèses, ils supposaient, comme les anciens, que les orbes planétaires étaient circulaires et que les astres les décrivaient avec une vitesse uniforme ; comme, d'ailleurs, l'observation ne s'accor-

dait pas avec cette uniformité de mouvement gratuitement supposée, Copernic croyait que le soleil n'était pas au centre même des cercles, mais à une certaine distance de ce centre qu'il nomme *excentricité ;* de cette position dépendaient les irrégularités constatées, mais purement apparentes, dont la géométrie et l'optique donnaient l'explication facile.

Nous avons essayé de faire comprendre la nature du problème dont la solution est l'objet principal des *Commentaires sur Mars;* examinons avec quelques détails les parties essentielles de ce monument élevé à la science astronomique.

L'auteur fait hommage de son livre à l'empereur Rodolphe II, dans une épître dédicatoire singulière, dont il suffira d'extraire quelques lignes.

« Auguste Empereur,

» J'espère qu'il sera heureux et utile pour Votre Majesté et » pour le nom sérénissime de la maison d'Autriche, que je » range enfin sous votre puissance un noble captif (Mars) » que j'ai conquis sous les auspices de Votre Majesté, par une » guerre difficile et laborieuse; il convient surtout de louer la » diligence de Tycho, chef supérieur de cette armée, qui, sous » les auspices de Frédéric II et de Chrétien, roi de Danemark, » et enfin de Votre Majesté, a passé, pendant vingt années, » presque toutes les nuits à explorer les habitudes de cet en- » nemi, à observer ses procédés....,.. Instruit par ses écrits, » lorsqne j'ai succédé à Tycho dans cette charge, j'ai cessé de » craindre celui que jusque-là j'avais médiocrement connu ; » ensuite, ayant noté les parties du temps dans lesquelles il » a coutume de revenir à ses anciennes demeures ou retraites, « j'ai dirigé là les engins de Tycho, fournis par des calculs » subtils. »

La suite de cette longue dédicace est écrite dans ce style métaphorique; Mars est toujours le captif auquel les Tables Rudolphines doivent servir de prison. Sans insister davantage sur cette épître d'un goût équivoque, nous nous hâtons d'arriver à l'examen de l'admirable introduction de l'ouvrage, dans laquelle l'auteur présente un résumé synthétique de ses

opinions comme astronome, physicien, philosophe, théologien.

Voici son début :

« La condition de ceux qui écrivent aujourd'hui des livres » de mathématiques et surtout d'astronomie est bien dure; » s'ils ne savent pas conserver la subtilité naturelle des pro- » positions, des démonstrations, des conclusions, l'ouvrage » ne sera pas mathématique; s'ils la conservent, la lecture » deviendra très-ennuyeuse, surtout dans la langue latine » dépourvue d'articles et de cette grâce que possède la » langue grecque lorsqu'elle est écrite. Aussi combien y a-t-il » peu de lecteurs capables? et ceux qui le sont dédaignent » de lire..... Combien trouvera-t-on de mathématiciens qui » prennent la peine d'étudier Apollonius de Perge !

» Moi-même, qui entends les mathématiques, en relisant » mon ouvrage, je fatigue mon cerveau, lorsque je rapporte » des figures à mon esprit, le sens des démonstrations que » j'avais d'abord fait passer de mon esprit dans le texte et » dans les figures. Aussi, pendant que je remédie à l'obscurité » de la matière par des circonlocutions que j'ajoute, je m'a- » perçois que je deviens verbeux en un sujet mathématique, » et cette prolixité de phrases a aussi son obscurité qui n'est » pas moindre qu'une brièveté trop concise ; celle-ci échappe » aux yeux de l'esprit, celle-là le distrait. L'une manque de » lumière, l'autre fatigue par trop d'abondance et de splen- » deur; d'une part la vue n'est pas frappée, de l'autre elle est » obscurcie. »

Ces considérations déterminent Kepler à écrire une introduction à son principal ouvrage, qui résume ses opinions, et qui par sa clarté puisse captiver l'esprit du lecteur. Dès le début, il expose les systèmes astronomiques anciens, et il les compare avec beaucoup d'art à celui de Copernic, dont il fait sentir la simplicité et l'évidence. Tycho lui-même, qui fait mouvoir les planètes autour du soleil, mais qui suppose, on ne sait trop pourquoi, que le soleil avec son cortége tourne autour de la terre, est réfuté avec les égards

qu'un disciple reconnaissant conserve pour un maître auquel il doit beaucoup. Cette discussion de pure érudition ne constitue pas la partie la plus originale de l'introduction, et l'auteur a soin de nous dire que ses pensées se portent plus haut.

« Pendant que je fournis ces résultats, dit-il, je fais une » excursion dans la métaphysique d'Aristote ; je cherche les » causes naturelles des mouvements, et de ces considérations » naissent des arguments sans obscurité, d'après lesquels » l'opinion de Copernic sur le Monde est vraie et les autres » fausses. » Résumons ces opinions nouvelles :

« La gravité n'est qu'une affection corporelle et mutuelle » entre les corps par laquelle ils tendent à s'unir.

» La pesanteur des corps n'est pas dirigée vers le centre du » monde, mais vers celui du corps rond dont il fait partie, et » si la terre n'était pas sphérique, les graves placés sur divers » points de sa surface ne tomberaient pas vers un même centre.

» Deux corps isolés se porteraient l'un vers l'autre comme » deux aimants. en parcourant pour se joindre des espaces » réciproques à leurs masses. Si la terre et la lune n'étaient » pas retenues à la distance qui les sépare, par une force ani- » male, ou par quelque autre force équivalente, elles tombe- » raient l'une vers l'autre; la lune faisant 53 parties du che- « min et la terre une seule, en les supposant également denses.

» Si la terre cessait d'attirer les eaux de l'océan, elles se » porteraient sur la lune en vertu de la force attractive de cet » astre. Cette force qui s'étend jusqu'à la terre, y produit les » phénomènes du flux et du reflux. »

Ces notions lumineuses qui sont comme une révélation inspirée de la physique Newtonienne sont suivies de considérations sur la géographie physique, remarquables par la nouveauté des aperçus et par la profondeur de l'érudition. Citons un fragment : Après avoir expliqué comment la mer élevée vers la lune qui se meut d'occident en orient, revient, par un mouvement en sens contraire, choquer les rivages de l'Afrique et de l'Amérique d'orient en occident, Kepler ajoute :

« La terre molle et friable des Indes paraît avoir été rompue » et perforée par les eaux ; anciennement elle était une et con- » tinue depuis la Chersonèse d'or, située à l'orient et vers le sud; » l'océan compris entre la Chine et l'Amérique s'est fait un pas- » sage (conformément aux relations de Calicut) et la Tapro- » banne paraît avoir été submergée. La mer de la Chine, en » s'infusant dans l'océan indien, a couvert cette terre dont il » ne reste que les sommets formant le groupe innombrable » des Maldives ; car il est aisé de prouver par les cosmogra- » phes et par Diodore de Sicile que là était l'emplacement de » la Taprobanne. On voit aussi par l'Histoire ecclésiastique » que l'évêque d'Arabie était aussi évêque de la Taprobanne » qui, par conséquent, n'était pas éloignée. J'estime que l'île » de Sumatra, réputée avoir été la Taprobanne, n'était autre » que la Chersonèse d'or réunie aux Indes par un isthme près » de Malaca. »

Après s'être montré successivement astronome, physicien, géographe, l'auteur termine son introduction par une discussion théologique dans laquelle il interprète les passages de l'Ecriture relatifs à la physique céleste, s'appliquant surtout à lever les scrupules de ceux qui croient les Lettres sacrées en contradiction avec le système de Copernic.

« Il y a des gens, dit-il, qui, mus par un sentiment pieux, » refusent leur adhésion à Copernic, pour ne pas attribuer » au Saint-Esprit, parlant dans l'Ecriture, une opinion men- » songère, savoir que le soleil est en mouvement et la terre » immobile. Que ces personnes écoutent mes raisons : comme » nous apprenons par le sens de la vue un grand nombre de » choses, celles mêmes qui sont les plus importantes, il nous » est impossible de faire abstraction de ce sens dans nos dis- » cours, et il nous arrive tous les jours de parler de certai- » nes choses d'après les impressions que reçoivent nos yeux, » quoique nous sachions bien qu'elles se passent tout autre- » ment. » On en trouve un exemple dans ce vers de Virgile :

Provehimur portu, terræ urbesque recedunt.

» Le Christ dit à Pierre : *duc in altum,* comme si la mer était
» plus haute que le rivage : il se sert d'un langage reçu, fondé
» sur une erreur des yeux. Les Lettres sacrées parlent des
» choses vulgaires (elles ne sont pas faites pour les ensei-
» gner) d'une manière humaine pour les faire concevoir, et
» insinuer par leur moyen des vérités d'un caractère divin.
» Ainsi le Psaume 18[e] ne renferme qu'une allusion poétique,
» lorsque sous l'image du soleil il célèbre la marche de l'Evan-
» gile et la pérégrination dans ce monde du Christ notre Sei-
» gneur; le soleil est dit sortir du tabernacle de l'horizon,
» comme un époux de son lit, ardent comme un géant à par-
» courir sa carrière; ce que Virgile imite dans ce vers :

Tithono croceum linquens aurora cubile.

» Parce que la poésie a été d'abord empruntée des Hébreux. »
Il faudrait citer l'introduction tout entière ; mais ce qui précède suffit pour faire connaître le bon sens parfait, l'esprit d'invention et la piété de Kepler, auquel l'Ecriture est aussi familière que l'Almageste de Ptolémée. Nous nous hâtons d'entrer dans le cœur même de l'ouvrage, en dégageant des calculs mathématiques les idées essentielles qui peuvent mettre en lumière la marche de l'inventeur. Cette marche n'a pas, d'ailleurs, un caractère didactique. « Je ne me propose pas, nous dit-il,
» de conduire le lecteur à la connaissance de la vérité par
» la voie la plus abrégée, mais plutôt de lui exposer l'histoire
» de mes découvertes, et de lui faire connaître par quels ar-
» guments, par quels chemins détournés, par quelles occa-
» sions fortuites j'y suis parvenu. Ne pardonnons-nous pas à
» Christophe Colomb, à Magellan, aux navigateurs Portugais
» de nous faire le récit des erreurs de leur navigation ; er-
» reurs qui ont fait trouver à l'un l'Amérique, à l'autre le
» Pacifique et aux Portugais l'Océan indien. Nous ne vou-
» drions pas voir supprimer des détails pleins de charme
» pour nous ; on ne me fera donc pas de reproches d'avoir
» suivi une marche semblable. »

Il se prépare à l'exploration de ce nouveau Monde astronomique, en raffermissant les bases de la science, et en perfectionnant ses méthodes. Cette partie de l'ouvrage constitue à elle seule un traité d'astronomie aussi nouveau qu'original; nous y remarquons trois problèmes fondamentaux.

Partant de ce résultat de l'observation qu'une planète pour aller de son périhélie à son aphélie emploie exactement la moitié du temps que dure sa révolution autour du soleil, Kepler détermine, au moyen des données fournies par Tycho, la ligne des apsides (ligne idéale qui joint l'aphélie et le périhélie) de chaque orbe planétaire, et le mouvement lent de cette ligne par rapport aux étoiles.

Par une étude approfondie des Tables, il calcule ensuite la position et les déplacements annuels de la ligne des nœnds de chaque orbite (ligne d'intersection de l'orbite avec l'écliptique), et la solution de ce second problème le conduit à un procédé facile et rigoureux pour déterminer l'inclinaison des orbes sur l'écliptique. Son application aux chiffres de Tycho lui démontre avec évidence que contrairement aux opinions admises au XVIe siècle, les inclinaisons des orbes sont à très-peu près invariables et que leur libration est sans réalité.

Ces principes préliminaires solidement établis, Kepler aborde l'étude de Mars qu'il choisit parmi toutes les planètes comme par une inspiration providentielle.

Il résulte, en effet, de ses calculs que cet orbite, dont la figure ovale est très-prononcée et dont l'excentricité est cinq fois plus grande que celle de l'orbe terrestre, pouvait seule mettre en évidence les fausses hypothèses consacrées par les siècles.

« Je crois, dit-il, qu'il m'est arrivé par une disposition di-
» vine d'être venu auprès de Tycho au moment où il s'appli-
» quait à la planète Mars; car si ses mouvements ne nous amè-
» nent pas à la connaissance des secrets de l'astronomie, il
» faudra les ignorer toujours. »

Les tables Rudolphines donnent, pour chaque jour de l'année, la position de Mars par rapport aux étoiles, en suppo-

sant même qu'il serait observé du centre du soleil ; mais ces données sont tout à fait insuffisantes pour l'astronome qui veut calculer des proportions de son orbe ; pour remplir cet objet, des bases trigonomitriques connues lui sont absolument indispensables, et ces bases d'opérations ne peuvent être fournies que par l'orbe terrestre dont la figure était gratuitement supposée circulaire ; le rayon de ce cercle n'était pas mesuré, mais la position excentrique du soleil ou sa distance au centre était estimée par Copernic et Tycho en parties de ce rayon inconnu ; ainsi Tycho admet que si le demi-diamètre de l'orbe terrestre comprend 100,000 parties arbitraires, le soleil sera placé à une distance de son centre représentée par 3,584 parties; d'après cette estimation l'aphélie de la terre est à une distance du soleil 103,584, et le périhélie à une distance 96,416.

Kepler discute les calculs et les appréciations de son maître, sur lesquels il avait des doutes, et il parvient à démontrer leur inexactitude par un procédé aussi simple qu'original, qui est la clef de toutes les découvertes ultérieures. Il considère dans les Tables deux époques éloignées, pour lesquelles Mars, occupant la même position dans le ciel, la terre se trouve dans le voisinage de son aphélie ou de son périhélie ; il forme ainsi deux triangles dont les sommets sont le soleil, la terre, Mars, et ces triangles, dont les angles sont approximativement calculables au moyen des Tables, *ont un côté commun* (d'ailleurs inconnu en grandeur), savoir : la distance de Mars au soleil. Or, l'emploi de cet élément commun, qui constitue l'idée originale de la méthode, permet de comparer entre elles deux distances de la terre au soleil, et d'évaluer ainsi leurs grandeurs relatives. Ces calculs, appliqués avec sagacité à un ensemble d'observations choisies, démontrent que l'excentricité de 3584 parties est beaucoup trop considérable, et qu'il est nécessaire de la réduire à très-peu près à la moitié de sa valeur. Cette bissection de l'excentricité assignée par Tycho à l'orbe terrestre est, avec raison, célèbre dans l'histoire de l'astronomie, parce qu'elle a été, comme nous l'avons

dit, le germe des découvertes les plus importantes sur la figure des courbes décrites par les planètes.

Kepler, après cette rectification, passe à l'étude de Mars, et persuadé que son orbe est circulaire, il s'applique à déterminer la ligne des absides et l'excentricité qu'il convient de donner à ce cercle pour que les Tables représentent avec précision les mouvements de la planète dans son cours hypothétique. Privé de méthodes géométriques, il a recours dans cette recherche à des tâtonnements pénibles et à de fausses positions d'une extrême longueur. Il suppose un quadrilatère dont les sommets seraient quatre positions observées de Mars et dont le plan passe par le soleil; les Tables lui font connaître les angles qui du centre de cet astre aboutissent à la planète. D'ailleurs, puisque l'orbite est circulaire, les angles opposés doivent être supplémentaires, et l'excentricité aussi bien que la ligne des apsides doivent être déterminées de telle sorte que cette condition soit remplie. Après un labeur de cinq années et des calculs immenses, Kepler assigne au cercle supposé de Mars des apsides et une excentricité qui ne paraissent pas incompatibles avec l'existence d'un quadrilatère inscriptible, et telles que les mouvements en longitude, calculés d'après cette hypothèse, s'accordent assez bien avec les Tables; malgré ce succès apparent, il déplore le temps qu'il a consacré à ces recherches. « Si ma méthode, dit-il, vous paraît ennuyeuse,
» prenez pitié de moi qui ai refait ces calculs 70 fois, et ne
» vous étonnez pas que j'aie passé cinq ans à cette théorie de
» Mars. »

Cependant l'infatigable astronome n'était pas entièrement satisfait par cet accord des longitudes; il était en possession d'un excellent procédé pour le calcul des inclinaisons, qu'il pouvait appliquer sans difficulté à l'évaluation des latitudes de la planète, et comparer ainsi d'une seconde manière sa théorie à l'expérience; il entreprit, malgré ses ennuis, cette comparaison qui fut loin d'être heureuse; chaque calcul fournissait des latitudes différentes de celles de Tycho, et les rayons vecteurs de l'orbite de Mars, qui était un des éléments

de ses déterminations, paraissent en général trop grands. Ainsi cet orbe circulaire, établi à la suite de si pénibles labeurs, ne pouvait soutenir la double vérification des longitudes et des latitudes : des années de travail étaieut perdues ; tout était à recommencer.

Kepler, avec cette persévérance et cette ténacité prdigieuse qui le distinguent de tous les autres savants, se félicite de n'avoir pas cru à des apparences de vérité, et sans découragement, il reprend en entier l'étude de l'orbite terrestre qu'il avait déjà perfectionnée, en réduisant de moitié l'excentricité assignée par Tycho. Cette excentricité de 1,800 parties environ, avec un rayon de 100,000 parties, permet aisément d'évaluer les rayons vecteurs inégaux menés du soleil à la circonférence; il ne reste plus qu'à prouver que les évaluations résultant de l'hypothèse du cercle ne sont pas en contradiction avec les observations. La méthode qui lui avait servi à la détermination de l'excentricité s'applique de la manière la plus heureuse à cette vérification. Si, en effet, on considère la terre à divers lieux de son orbite, correspondants à des époques éloignées de plusieurs années, et pour lesquelles, d'après les Tables, Mars occupe la même position dans le ciel, on forme ainsi un système de triangles dont le soleil, Mars et la terre sont les sommets, et tous ces triangles ont un côté commun : savoir, la ligne menée du soleil à la planète Mars qui est en quelque sorte comme immobile; mais les observations donnent les angles de ces nombreux triangles, et si leurs bases ou les rayons vecteurs inégaux qui vont du soleil à la terre sont exacts dans l'hypothèse du cercle, il est évident que le calcul trigonométrique peut faire connaître, au moyen de ces bases et des angles, la distance de Mars au soleil en parties des rayons vecteurs terrestres, et le résultat devra être identique pour tous les triangles, puisque Mars a toujours la même position. Il est d'ailleurs très-certain, qu'avec des bases fausses et des angles exacts que l'observation fournit, cette identité du côté commun n'aurait pu être obtenue par la résolution trigonométrique. Ces laborieux essais prouvèrent,

une fois de plus, qu'une circonférence d'un rayon 100,000 et avec une excentricité de 1,800 parties, représentaient très-approximativement l'orbe terrestre, et la position du soleil sur son plan; et on voit bien par là que cette orbite très-peu elliptique ne pouvait pas fournir avec les observations imparfaites de ce siècle, des indications suffisantes pour faire rejeter le cercle admis de toute antiquité.

Ces utiles recherches démontraient cependant que les rayons vecteurs de l'orbe terrestre étaient assez exacts pour servir au moins de bases trigonométriques au calcul des distances diverses de Mars au soleil; il suffisait, en effet, de considérer cette planète dans différentes positions par rapport aux étoiles, et de fixer d'après les Tables les lieux correspondants de la terre; des systèmes triangles dont les bases étaient vérifiées et les angles connus, fournissaient un grand nombre de distances de Mars au soleil, distances qui rendaient aisé le tracé d'une orbite semblable à l'orbite réelle. Les résultats de ces calculs furent de la plus grande importance, puisque de leur ensemble on arrivait à cette conséquence forcée, qu'une circonférence ne saurait représenter l'orbite de Mars, et qu'une pareille supposition impliquerait une erreur de 8' sur les observations de Tycho, erreur qui ne pouvait être admise.

Kepler parvient ainsi, par une suite de recherches pénibles, à rectifier les éléments astronomiques adoptés par ses prédécesseurs et par Tycho lui-même, et à prouver que la figure circulaire ne peut convenir à l'orbite de Mars; il lui reste encore à trouver pour cette orbite une figure qui s'accorde à la fois avec l'observation et le calcul; il était assuré de son allongement dans le sens de la ligne des apsides, son ovale était bien prononcée, mais il était difficile de la définir. Une sorte de divination lui fit choisir l'ellipse, courbe fameuse dans la géométrie ancienne, et dont Apollonius lui avait fait connaître les propriétés; il supposa donc que le soleil était le foyer d'une ellipse, dont le grand axe s'étendait de l'aphélie au périhélie de la planète, et il eut la satisfaction de vérifier que cette hypothèse s'accordait admirablement avec les Tables

et avec ses calculs ; par une induction naturelle, il donna aussi à l'orbe terrestre qui est presque circulaire, un contour elliptique qui diminuait un peu ses rayons, et il reconnut que cette légère modification ajoutait encore à la justesse de ses évaluations. En possession de la vérité, il s'empressa d'appliquer aux planètes connues, les méthodes qu'il avait employées pour Mars, et il eut la joie inexprimable de trouver dans chaque résultat une confirmation de sa découverte. Ainsi avec deux orbites dont les figures et les dimensions étaient inconnues, Kepler, par une suite d'essais, d'heureuses combinaisons, et enfin par cet instinct de divination dont il était doué, est conduit à une des plus admirables lois astronomiques ; le cercle est supprimé, l'ellipse prend sa place, Copernic est complété, l'astronomie est réformée, une science nouvelle est créée par le génie d'un seul homme, et la première loi organique du système du Monde peut être formulée en ces termes concis :

« 1° Les orbites des planètes sont des ellipses, dont le centre du soleil occupe un foyer. »

Kepler jette un regard rétrospectif sur la route laborieuse et ardue qu'il a suivie, et il ajoute :

« Ma première erreur a été de croire que la voie des planètes formait un cercle parfait. Cette erreur était comme le voleur de mon temps, d'autant plus nuisible qu'elle était mieux établie par l'autorité des philosophes et confirmée en apparence par la métaphysique. »

Dans toutes ses recherches, la vérité et l'erreur étaient contiguës, et quelquefois la première semblait donner de la consistance à la seconde ; il se félicite d'avoir su les distinguer mieux que ses contemporains.

« Cette rusée courtisane (l'erreur) n'avait pas cependant de raison pour se vanter d'avoir attiré dans son antre de perdition (Lupanar), la Vérité, cette vierge pudique. Une femme honnête dans une rue étroite, suivait de près une femme de mauvaise vie; des professeurs d'arguties, qui n'ont pas su distinguer l'air ingénu de l'une, de l'impudeur

» de l'autre, se sont persuadés que la femme honnête était la
» suivante de la courtisane. »

Après avoir découvert la figure géométrique des orbites, Kepler s'occupa de rechercher s'il n'existait pas une loi dans les mouvements variés que suivent les planètes pendant qu'elles accomplissent leurs révolutions. L'observation constate, que ces astres ne se meuvent pas avec une vitesse uniforme, mais que cette vitesse s'accroît durant le parcours de l'aphélie au périhélie, où elle atteint son maximum. Les astronomes croyaient, il est vrai, que cette accélération n'était qu'apparente; mais Kepler qui admettait sa réalité, eut l'heureuse idée, dans sa nouvelle Physique céleste, de former une suite de triangles ou secteurs, dont le sommet commun était au centre du soleil, et dont les bases mesuraient les arcs de l'orbite décrits dans des temps égaux, et il reconnut que ces triangles avaient sensiblement des aires égales; il vérifia dans la suite que ces résultats approximatifs pour les orbes circulaires, devenaient rigoureux dans l'ellipse. Ainsi, aux arcs variables parcourus dans des temps égaux, répondent des secteurs invariables dont les arcs sont les bases et le soleil le sommet; cette considération géométrique, par laquelle des vitesses croissantes ou décroissantes correspondent à des aires constantes, complète le grand ouvrage sur la planète Mars, et constitue la seconde loi fondamentale de l'astronomie : « Les
» rayons vecteurs des planètes décrivent des aires proportion-
» nelles au temps. »

En méditant sur le système du Monde, on ne tarde pas à s'apercevoir qu'un grand nombre de phénomènes échappent complétement à nos investigations, et qu'il nous est impossible d'assigner une cause ou une raison à certains faits que nous observons. En vertu de quelle loi est établie la série des distances des planètes au soleil? De quelle cause dépend la distribution de leurs masses dans l'espace? Le nombre des satellites, les anneaux, &c.? Kepler, dans son désir ardent de connaître, s'était longtemps préoccupé de ces questions encore insolubles, et dans son impatience il suppléait par son

imagination aux données positives qui lui manquaient ; cet esprit de lumière, comme l'appelle Bailli, abandonnait alors la méthode scientifique, substituant à l'induction des ingénieuses analogies qui le conduisaient à l'erreur.

Dans son grand ouvrage, intitulé *Mysterium cosmographicum*, il suppose que Dieu, en disposant les orbes planétaires, a eu en vue les cinq polyèdres réguliers de la géométrie, et il s'épuise en combinaisons pour déduire des rayons des sphères qu'on peut leur circonscrire, l'échelle croissante des distances des planètes au soleil.

Dans ses Harmonies du Monde, il débute par un savant traité d'acoustique, qu'il applique à la théorie de la musique. Puis, s'égarant dans des analogies singulières, il considère les lignes idéales qui vont du soleil aux planètes, comme des cordes sonores, dont les vibrations sont comptées par le nombre de jours des révolutions de ces astres. Dans cette hypothèse, le système du Monde présente un ensemble harmonique ou un concert céleste dans lequel chaque planète a sa partie assignée. Il est juste d'ajouter que ces aberrations scientifiques, comme les erreurs de navigation de Christophe Colomb, auquel Kepler se compare, le conduisent à des rives inconnues, et une découverte inattendue couronne dignement son œuvre. En méditant la série numérique qui exprime les distances des planètes au soleil, il eut l'idée heureuse de rechercher s'il n'existait pas quelque rapport constant entre les grandeurs de ces distances et les durées des révolutions planétaires. Après des essais sans nombre, sans autre méthode que des tâtonnements arithmétiques, il parvint, au bout de vingt ans, à ce résultat admirable : que le quotient des nombres qui représentent le cube de la distance d'une planète au soleil, et le carré du temps de sa révolution, est le même pour toutes les planètes du système solaire, résultat qui constitue une troisième loi énoncée ainsi :

« Les carrés du temps des révolutions des planètes autour
« du soleil sont entre eux comme les cubes des grands axes de
» leurs orbites. »

On peut juger de l'importance de ces découvertes, qui ont mérité à Kepler le titre glorieux de législateur de l'astronomie, par les conclusions immédiates qu'elles ont fournies à Newton. De la loi des aires, il a déduit très-simplement que les planètes sont nécessairement retenues dans leurs orbites par une force d'attraction dirigée vers le soleil. La nature elliptique des orbes lui a démontré que cette force est proportionnelle aux masses attirantes et en raison inverse du carré de la distance qui les sépare. La troisième loi porte avec elle cette conséquence, que la même force agit sur tous les astres du système solaire, ou que la gravitation est universelle. Remarquons enfin que ces découvertes purement astronomiques révèlent à la physique une propriété de la matière entièrement inconnue jusque-là, savoir : que pour le monde entier les molécules matérielles s'attirent en raison directe de leur masse et en raison inverse du carré de leurs distances. Newton, par une savante géométrie, a aussi démontré que cette propriété attractive étant admise dans les corps inertes, les lois de Kepler ne seront plus qu'une conséquence mathématique des principes de la mécanique, et on peut dire, en employant le langage d'*un profond penseur*, que ces lois, comme toutes les lois qui régissent le monde matériel ou moral, sont des *rapports nécessaires qui dérivent de la nature des choses*. (Montesquieu.)

Sans doute, Kepler ne pouvait prévoir les merveilleuses conséquences que Newton déduirait de ses règles ; mais il savait au moins qu'il accomplissait dans la science du Ciel une réforme complète, et son âme était ravie dans la contemplation de ses inventions. Il exprime ainsi son enthousiasme dans les dernières pages des Harmonies, au sujet de la troisième loi : « Achevons, dit-il, la découverte commencée il y a vingt-
» deux ans. »

Sera quidem respexit inertem,
Respexit tandem, et longo post tempore venit.

« Si vous en voulez connaître l'instant, c'est le 18 mars 1618.

» Conçue mais mal calculée, rejetée comme fausse, revenue
» le 15 mai avec une nouvelle vivacité, elle a dissipé les ténè-
» bres de mon esprit ; elle est si pleinement confirmée par les
» observations de Tycho, que je croyais rêver et faire quel-
» que pétition de principe ; mais c'est une chose très-certaine
» et très-exacte, que les proportions entre les temps périodi-
» ques de deux planètes est précisément sesquilatère de la pro-
» portion des moyennes distances. »

En faisant un retour sur ses découvertes, il ajoute :

« J'ai vu le soleil de la plus admirable contemplation ; rien
» ne me retient, je me livre à mon enthousiasme ; je veux in-
» sulter aux mortels par l'aveu ingénu que j'ai dérobé les
» vases d'or des Egyptiens pour en former à mon Dieu un ta-
» bernacle, loin des confins de l'Egypte. Le sort en est jeté,
» j'écris mon livre ; il sera lu par l'âge présent ou la postérité,
» peu m'importe, il pourra attendre son lecteur : Dieu n'a-t-
» il pas attendu six mille ans un contemplateur de ses œu-
» vres ? »

Son âme pieuse se répand ensuite en actions de grâces pour son Créateur :

« Je te rends grâce, mon Créateur, qui m'as délecté, qui
» m'as fait tressaillir dans l'étude de l'ouvrage de tes mains ;
» maintenant l'œuvre de ma profession est consommée, et
» j'y ai mis toutes les puissances du génie que tu m'as donné.
» J'ai rendu manifestes (autant que mon intelligence bornée
» peut embrasser ton infinité) la gloire de tes œuvres aux
» hommes qui doivent lire ces démonstrations. Mon âme a été
» toujours ardente à chercher la vraie manière de philosopher,
» et si moi, ver de terre, né et nourri dans la souillure du
» péché, j'ai enseigné quelque chose indigne de ta sagesse, si
» j'ai été téméraire dans mon admiration pour tes ouvrages,
» ou si j'ai trop aimé la gloire personnelle devant les hom-
» mes, fais-moi connaître mes erreurs. »

Les nombreux ouvrages de Kepler témoignent de son zèle infatigable pour les sciences ; ils révèlent à chaque page des

pensées originales, des vues profondes, qui jaillissent de son génie comme d'une source inépuisable.

Parmi ces lueurs inspirées, citons cette phrase des Paralipomènes écrite avant la naissance de Torricelli et de Pascal :

« Je devine qu'en faisant l'air pesant, je vais soulever con-
» tre moi tous les physiciens qui le font léger ; mais la con-
» templation de la nature m'a fait connaître que notre atmos-
» phère est pesante. »

Kepler naquit à Magistatt en 1571. Dans son enfance, il fut employé aux travaux des champs et comme garçon de service dans le cabaret de son père. Des protecteurs le firent entrer au séminaire de Tubinge où il acquit la connaissance des lettres anciennes et de la théologie. En 1584, Mœstelin, professeur renommé, tourna ses vues vers l'astronomie ; en étudiant cette science, il l'enseignait, mais sans retirer de son travail de grands avantages ; aussi arriva-t-il, en 1596, à Prague auprès de Tycho avec sa femme et ses enfants dans un état voisin de la misère. En 1611, il eut la douleur de perdre, la même année, sa femme, atteinte de folie, et deux de ses enfants.

L'empereur Rodolphe II l'avait nommé, à la mort de Tycho, son astronome impérial ; mais cette position honorable était mal rétribuée à cette époque de guerres civiles et d'agitations religieuses. Il avoue qu'il perdait son temps à mendier à la porte des trésoriers de la couronne un traitement qui n'était jamais payé. Il s'était remarié, et, pour faire subsister sa famille, il accepta une chaire de mathématiques à Lintz. Il ne paraît pas que cette nouvelle position lui ait donné beaucoup d'aisance ; aussi était-il obligé, pour se procurer le nécessaire, de composer de petits livres comme nos almanachs qui se vendaient dans les étalages des marchés. Des chagrins profonds augmentaient ces angoisses de la misère ; sa mère, accusée de sorcellerie, était avec peine arrachée au bûcher par ses sollicitations.

Son génie n'était pas compris ; l'empereur le considérait comme un astrologue qui devait régulièrement lui fournir des

horoscopes. On voit même, d'après quelques passages de ses écrits, que l'astrologie lui était plus utile que sa science de mathématicien ou d'astronome.

« Les philosophes, dit-il, tout en vantant leur sagesse, de-
» vraient ne pas blâmer avec tant d'amertume la fille de l'as-
» tronomie (l'astrologie); c'est cette fille qui nourrit sa mère.
» Combien, en effet, serait petit le nombre des savants qui se
» dévouent à l'astronomie, si les hommes n'avaient pas espéré
» lire les événements dans le ciel. »

Le caractère de Kepler était ferme et honorable ; il avait le culte sacré de la vérité et de la liberté philosophique. « J'aime,
» disait-il, Copernic, non-seulement comme une intelli-
» gence supérieure, mais comme un esprit libre. » Cette disposition à l'indépendance qui lui avait été plus d'une fois nuisible auprès des fanatiques de son époque, ne pouvait guère faire prospérer ses affaires.

Ses découvertes mathématiques, astronomiques et même ses lois immortelles, attiraient à peine l'attention des savants ses contemporains. Quelques-uns les contestaient, d'autres les rejetaient comme fausses. « L'inertie de la matière, dit La-
» lande, semble donner aux hommes une certaine difficulté à
» s'élever à des idées nouvelles ; il n'y a que ceux qui ont de
» la jeunesse, du feu, de la curiosité, qui les examinent et
» les reçoivent, encore faut-il qu'ils n'aient pas honte de
» s'instruire et de se réformer. »

En 1630, la gêne de Kepler était devenue extrême ; il partit pour Ratisbonne, espérant obtenir une partie des arrérages qui lui étaient dus depuis des années. Quoique malade, fatigué, dévoré de chagrin, il entreprit ce voyage à cheval dans une saison froide. Ce dernier effort l'accabla ; il mourut six jours après son arrivée à Ratisbonne dans sa cinquante-neuvième année.

On voit par ce récit abrégé que Kepler n'a jamais eu sur cette terre d'autre bonheur que celui que lui donnait la méditation et le sentiment de son génie ; mais le bonheur, comme le remarque l'illustre Kant, n'est pas le but de la vie ; nous ne

passons quelques années ici-bas que pour perfectionner notre âme et la rendre à Dieu moins indigne de sa miséricorde; à ce point de vue élevé du philosophe de Kœnisberg, la mission de Kepler a été remplie comme celle des plus saints martyrs. Son cœur a éprouvé toutes les douleurs qu'un fils, un époux, un père peuvent souffrir; son génie divin a été rabaissé ou méconnu; la misère avec toutes ses angoisses a pesé sur son existence. Un seul bien lui restait, il avait foi dans la science, et son cœur comme ses pensées s'élevaient vers le ciel. Le ciel racontera sa gloire aux siècles futurs.

NOTE

SUR UN FRAGMENT DE MARBRE, OFFRANT EN BAS-RELIEF PLUSIEURS SCÈNES BIBLIQUES ET QUELQUES AUTRES APPARTENANT A LA VIE DE JÉSUS-CHRIST;

Par M. DU MÈGE.

Lorsque les reliques de saint Saturnin furent transférées de l'oratoire nommé *Ecclesia sancti Saturnini de Tauro*, dans le nouvel édifice, commencé par saint Silve et terminé par saint Exupère (380 à 405?), il se forma un vaste cimetière autour de la basilique consacrée à l'apôtre de Toulouse. On en a retiré, en divers temps, un grand nombre de tombeaux en marbre. Ils forment dans le Musée de notre ville une série nombreuse, et qui pourrait acquérir encore plus d'importance. C'est sur le sol de cet ancien champ de repos, ou sur sa limite à l'est, que fut rebâti, en l'année 1421, l'hôpital de Saint-Jacques du Bourg, asile qui était destiné aux pèlerins qui passaient par cette ville. Catel rapporte que, de son temps, on lisait l'inscription suivante au-dessus de la porte de la chapelle de cet établissement :

L'an MCCCCXXI *foc mudat aquest hospital de sant Iamme aici, de voler de mossen Folc de Royera, de la diocesa de Lemotiir, Abat de sant Serni.*

Cet hospice occupait, en partie, les maisons qui existent en face et du côté droit de l'abside de l'église de Saint-Saturnin, et c'est dans l'un des murs de celle qui termine cette ligne d'habitations qu'a été retrouvé, il y a peu de jours, le fragment que nous allons décrire.

C'est la partie antérieure d'un tombeau en marbre blanc.

Il est chargé d'un long bas-relief où l'on a représenté divers traits historiques de l'ancien et du nouveau Testament.

Ce marbre a 2 mètres de long sur 60 centimètres de hauteur.

Les figures sont au nombre de dix-sept ; leur relief est assez fort. Elles sont courtes et d'un travail qui annonce la décadence complète de l'art ; cependant le style des draperies annonce le souvenir de l'école romaine. C'est un monument de la fin du quatrième ou des premières années du cinquième siècle.

Bosio (1), Arrighi (2), Boldetti (3) ont publié un grand nombre de monuments du même genre ; et il est à remarquer que ceux que l'on retrouve à Rome et qui appartiennent à la même époque, offrent très-souvent les mêmes sujets que celui que nous possédons ; sujets répétés d'ailleurs un grand nombre de fois dans les peintures des Catacombes.

Le symbolisme chrétien se produit ici, et trouve des explications dans les nombreux textes cités par les érudits que nous venons de nommer.

Tous les personnages sont vêtus à la romaine. Le premier, à droite, est Moïse frappant le rocher. L'eau s'écoule en abondance, et saint Justin (4) explique ce fait, arrivé dans le désert et chez des peuples étrangers, pour annoncer qu'ils devaient être appelés à la foi : *Aquæ vivæ à Deo in solitudine cognitionis Dei experte, in terra videlicet gentium scaturire fecit hìc Christus.* Nous ne rapporterons point les passages dans lesquels saiut Jérôme assimile la pierre frappée dans le désert à Jésus-Christ, ni ce qu'il dit de l'eau s'échappant du rocher ; nous négligerons les nombreux passages de saint Hieronyme (5), de saint Isidore (6) et de quelques autres qui ont souvent été cités avant nous ; ils prouvent que les chrétiens des premiers

(1) *Roma sotter.*
(2) *Rom. subter.*
(3) *Cimit. Antiok.*
(4) *Colloq. cum Tr.*
(5) In Ps. LXXVII.
(6) S. Isidor. Hispal. *lib. proœm.*

siècles ne voulaient point représenter seulement les scènes bibliques, mais ce qu'ils considéraient dans ces scènes, à savoir des symboles, des figures de ce qui devait avoir lieu à l'avénement du Christ et l'explication des préceptes donnés par lui.

En avançant vers le centre du bas-relief, on s'aperçoit qu'une scène différente du frappement du rocher, n'est point séparée de celle-ci par une colonne, un arbre, ou un autre signe de solution de continuité ; mais sur les sépulcres des chrétiens des premiers siècles, comme dans les peintures des Catacombes, les sujets semblent le plus souvent se confondre ; la chronologie n'est nullement observée par les artistes. Ici la scène qui touche à celle qui représente le prodige opéré dans le désert par le législateur des Hébreux, n'est pas distinguée, ne fait un tout à part que par la composition. C'est le Christ drapé à la romaine et ayant quelques Apôtres à ses côtés ; il touche les yeux à un personnage de très-petite taille, vêtu seulement d'une courte tunique : c'est l'aveugle, fils de Timée, qui à l'approche de Jésus se leva, jeta son manteau, et fut guéri par le Seigneur (1).

La troisième scène représentée sur le monument qui nous occupe, se retrouve sur une foule de tombeaux et sur les peintures des Catacombes ; le Christ, toujours vêtu à la romaine, ayant la figure juvénile, les cheveux retombants en boucles sur les épaules, est placé au milieu de quelques-uns des Apôtres ; l'un d'eux lui présente une ciste, ou corbeille, dans laquelle sont des pains ; un autre, debout de l'autre côté, tient une autre ciste qui renferme quelques poissons. Jésus étend une main sur chacune de ces corbeilles et opère ainsi la multiplication de ces objets : c'est le fait raconté par tous les Evangélistes (2).

Apres les groupes que nous venons de décrire, il en paraît

(1) Marc. x, 46, 47, 49, 50, 51, 52. — Luc. xviii, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43.

(2) Matth. xiv, 14, 15, 16, 17, 18, 19 et seq. — Marc., vi, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45. — Luc. ix, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18. — Jean. vi, 5, 6, 7, 6, 9, 10, 11, 12...

un autre que l'on retrouve aussi sur beaucoup d'autres monuments des chrétiens des premiers siècles : c'est une matrone voilée, au milieu de quelques Apôtres. Ses bras sont placés dans l'attitude de la prière ; c'est ce que les auteurs italiens nomment une *adorante*. On a beaucoup écrit sur cette figure, et la plupart des savants ont cru y voir le symbole de l'âme du fidèle pour lequel aurait été fait le sépulcre où cette image est représentée.

Ici, comme dans presque tous les monuments du même genre, les Apôtres tiennent un rouleau, ou *volumen ;* c'est le livre des saintes Ecritures, et on retrouve partout ce symbole. Quelquefois une cassette, ou *capsule*, ou *scrinium*, est placée près des personnages représentés sur ces sépulcres. C'est dans le premier volume des Mémoires de notre Académie (1re série) que M. de Montégut, en s'occupant des monuments chrétiens de l'église de Saint-Michel du Touch, prenait cette cassette, ou *scrinium*, pour le signe distinctif des *Duumvirs* et des Décurions de la *colonie de Toulouse*...... A l'extrémité de la face du tombeau retrouvé par nous, on remarque deux personnages ; l'un a les bras élevés, et c'est peut-être Moïse, les bras étendus vers le ciel, tandis que les Israélites combattent contre leurs ennemis. Plus bas est un personnage barbu, assis, tenant un *volumen ;* devant lui sont d'autres figures, mais debout, et l'on a cru quelquefois reconnaître dans des compositions du même genre, à Rome et ailleurs, Moïse donnant aux Hébreux la loi qu'il a reçue de Dieu sur le Sinaï.

Tel est le monument retrouvé depuis peu de jours à Toulouse, et qui fait partie des nombreuses collections qui appartiennent à l'auteur de cette note. Le travail est au-dessous même du médiocre ; mais il sert à compléter nos suites de scènes chrétiennes sculptées sur les sarcophages des chrétiens des premiers siècles dans cette ville, et si l'on a perdu les pages écrites par eux à cette époque reculée, leurs tombeaux nous rappellent la foi vive dont ils étaient animés. Ce sont les derniers témoignages de leur existence, et des documents qu'il faut honorer, qu'il faut conserver avec soin.

NOTE SUR UN HALO SOLAIRE

OBSERVÉ A TOULOUSE, LE 31 MAI 1860;

Par M. P. A. DAGUIN.

Jeudi, 31 mai dernier, l'attention d'un grand nombre de personnes a été fortement attirée par l'apparition d'un cercle complet à bords diffus, légèrement coloré, et dont le soleil occupait le centre. Ce phénomène a duré plusieurs heures. Il était onze heures environ quand je l'aperçus pour la première fois. Le cercle était alors complétement formé, et je ne sais depuis combien de temps déjà il se montrait. Ce n'est qu'à 1^h 30^m qu'il disparut complétement, après avoir passé par différentes phases de coloration et d'éclat. Cette apparition remarquable n'était autre chose qu'un petit halo, ou halo de 22°, phénomène rare dans nos climats. Celui-ci était d'un éclat remarquable.

Voici d'abord quelles sont les circonstances atmosphériques qui l'ont accompagné. Le ciel était un peu voilé; cependant le soleil, dont la lumière paraissait légèrement rougeâtre, donnait des ombres bien marquées. En dehors du cercle, le ciel était d'un blanc vif dont il était presque impossible de supporter l'éclat à l'œil nu. Quelques-uns de ces légers nuages blancs que les météorologistes désignent sous le nom de *cirrus*, s'y dessinaient çà et là, et marchaient assez rapidement dans la direction du Sud-ouest au Nord-est. La température était de 16° environ à l'ombre. La chaleur du soleil était brûlante, et il faisait ce qu'on est convenu d'appeler un *temps lourd*.

Le cercle entourant le soleil présentait des couleurs bien distinctes ; il était rouge en dedans, bleuâtre en dehors. Entre ces nuances extrêmes, on distinguait du jaune très-lavé de blanc. Le soleil, d'un grand éclat, présentait des contours très-diffus. J'étais aux environs de l'Observatoire quand je commençai à observer le phénomène. Je me hâtai de rentrer chez moi pour prendre quelques mesures : deux observations consécutives m'ont donné pour le rayon angulaire du cercle, l'une 21° 30′, l'autre 20° 15. La théorie indique 21° 50′. On ne pouvait désirer un accord plus complet, surtout si l'on considère que de semblables mesures sont nécessairement incertaines à cause de la diffusion de la lumière sur les bords du cercle. Il s'agissait donc bien d'un halo, et de celui que l'on désigné sous le nom de *petit halo*. Je n'ai pas aperçu de traces du halo de 46°, beaucoup plus rare que le premier. Il n'y avait pas non plus de *parhélies* ou *faux soleils* situés aux extrémités du diamètre horizontal du cercle; ce qu'on pouvait prévoir facilement, vu la grande hauteur du soleil; car la théorie indique que les parhélies sont impossibles quand le soleil est à plus de 60° 45′ de l'horizon, et cet astre était voisin du méridien pendant l'apparition qui nous occupe.

Le mouvement des nuages a occasionné divers changements dans l'aspect du cercle unique auquel s'est trouvé réduit le phénomène. De petits *cumulus* assez sombres ont passé plusieurs fois près du soleil; alors le cercle s'affaiblissait ou disparaissait totalement. Il en était de même quand des éclaircies permettaient à la lumière solaire de reprendre son éclat ordinaire.

J'ai examiné avec une grande attention la lumière atmosphérique, au moyen du polariscope de Savart. Il n'y avait de traces de polarisation au-dessous du soleil, que tout près de l'horizon. Mais la lumière du cercle coloré était fortement polarisée dans un plan perpendiculaire à ses rayons, comme Arago l'a constaté le premier sur plusieurs halos, et comme cela résulte aussi de la théorie. La polarisation était tellement prononcée, que, dans les moments où le cercle n'était pas

visible à l'œil nu, on pouvait le distinguer à travers une tourmaline, dans les parties parallèles à l'axe du cristal; la lumière du halo étant interceptée dans ces parties, le cercle apparaissait sous forme d'une bande obscure sur le fond brillant du ciel.

L'explication du petit halo a été donnée par Mariotte et Venturi. Je rappellerai en peu de mots que ce phénomène est produit par la réfraction des rayons solaires dans de petits prismes de glace, flottant dans l'atmosphère et présentant un angle réfringent de 60°. Ceux de ces prismes qui sont tournés de manière à envoyer dans l'œil de l'observateur des rayons qui ont éprouvé la déviation minimum, font voir le cercle coloré. Or les prismes ainsi orientés peuvent être considérés comme plus nombreux que les autres, car ils peuvent être un peu tournés autour d'une arète sans que la déviation change sensiblement; c'est donc comme s'ils étaient plus nombreux. D'un autre côté, les prismes qui tournent sur eux-mêmes envoient dans l'œil un faisceau qui ne fait que passer très-rapidement; mais ceux qui sont à une distance angulaire du soleil telle qu'ils jettent dans l'œil les rayons qu'ils réfractent, au moment où ces rayons éprouvent la déviation minimum, produisent une impression plus vive, parce que le faisceau continue à passer par l'œil pendant un déplacement assez étendu du prisme. Je n'entre pas dans de plus grands détails sur cette théorie. Ceux qui seraient curieux de la connaître à fond, pourront consulter le Mémoire étendu qu'a publié M. Bravais, sur les halos et les phénomènes qui les accompagnent (1). Ils trouveront aussi cette théorie exposée dans le 3me volume du traité de physique dont j'ai eu l'honneur d'offrir un exemplaire à l'Académie. Je me contenterai d'ajouter que la théorie des halos est tout aussi exacte et tout aussi satisfaisante que celle de l'arc-en-ciel, et qu'elle a été confirmée par diverses expériences, parmi lesquelles je citerai celle de M. Brewster, qui obtient une imitation fidèle du petit

---

(1) *Journal de l'école polytechnique*, t. 18, 30e et 31e cahiers.

halo, en regardant la flamme d'une bougie à travers une lame de verre recouverte d'une légère cristallisation d'alun ou de chlorure d'étain.

Il me reste à signaler une particularité remarquable qu'a présentée le halo du 31 mai dernier. Tandis que le ciel était d'un blanc éblouissant à l'extérieur du cercle coloré, il présentait en dedans, malgré la proximité du soleil, une teinte d'un gris fauve, relativement très-sombre. J'ai appelé sur ce fait l'attention de plusieurs personnes, qui en ont été frappées comme moi, tant le contraste était marqué; et je suis persuadé même que cet espace circulaire obscur a dû tout d'abord attirer les regards de bien des observateurs, et que c'est ainsi qu'ils ont été amenés à remarquer le cercle coloré. Je n'ai vu cette particularité signalée dans aucune des nombreuses descriptions du halo que j'ai pu consulter. Je lis même dans plusieurs auteurs que si le *cercle parhélique* (grand cercle horizontal blanc passant par le soleil, et qui accompagne souvent les halos) n'est pas ordinairement bien distinct dans l'intérieur du petit halo, cela tient au grand éclat du ciel dans cet intérieur, à cause du voisinage du soleil. Faudrait-il conclure de là que cette teinte sombre de l'intérieur de notre halo se présente rarement? Je ne le pense pas; car elle est indiquée expressément par la théorie, qui, je le répète, ne peut laisser aucune espèce de doute. Du reste, l'explication de l'obscurité relative de l'intérieur du halo conduit naturellement à celle de l'éclat que présente l'atmosphère au dehors du cercle. C'est ce que je vais essayer de faire comprendre en peu de mots.

Le halo est produit par des rayons solaires ayant traversé des aiguilles prismatiques de glace orientées de manière à leur donner la déviation minimum de 21° 50′. Or des rayons qui arriveraient à l'observateur, en formant avec la droite qui joint l'œil au centre du soleil, auraient dû éprouver une déviation moindre que le minimum; ce qui est impossible. Aucun rayon réfracté par le prisme de glace ne peut donc arriver de l'intérieur du cercle. Si nous considérons des points situés à une distance angulaire du soleil plus grande que

21° 50′, parmi les prismes orientés de toutes les manières qui se trouvent dans leur direction, il y en aura qui seront tournés de manière à envoyer des rayons réfractés dans l'œil de l'observateur ; ce qui explique l'éclat particulier que présente l'atmosphère en dehors du halo. Les angles des prismes de glace étant de 60°, il est facile de voir que de semblables rayons pourront partir de points du ciel éloignés du soleil de 120°, si le nuage glacé s'étend jusqu'à une semblable distance. Les rayons calorifiques se réfractant comme les rayons de lumière, il est facile de se rendre compte de la chaleur intense rayonnée par la partie de l'atmosphère présentant l'éclat particulier qui se faisait remarquer en dehors du halo.

STATUTS, COUTUMES ET PRIVILÉGES

DE QUATRE VALLÉES DES PYRÉNÉES AU XIIIe SIÈCLE ;

Par M. CAZE.

PARMI les populations de la Gaule méridionale qui opposèrent une plus vive résistance à l'invasion des conquérants du Nord, on peut compter dans les premiers rangs les Vascons, originaires de l'Espagne, mais établis de temps immémorial au cœur des montagnes, sur le versant méridional des Pyrénées.

Ces populations, indépendantes et belliqueuses, se livraient à de fréquentes excursions dans les plaines : toujours attaquées et jamais soumises, elles attaquaient à leur tour, et reculant ainsi les limites d'une domination temporaire, elles laissaient en tous lieux des traces de leur passage. Leur nom devait rester à une portion considérable de la Novempopulanie, qui formera plus tard une vaste province sous la dénomination de Gascogne.

Cette province comprenait entre autres territoires, celui qui fut l'apanage principal de la puissante maison d'Armagnac, si célèbre dans l'histoire nationale des XIVe et XVe siècles.

La Vasconie, assez mal soumise par Charlemagne, secoua le joug après la mort de ce prince, et fut presque toujours en guerre avec ses successeurs.

La révolte s'étendit rapidement dans toute l'Aquitaine, dont les fils de Louis le Débonnaire ne purent conserver que le vain titre de roi.

Il n'y avait donc plus en réalité, vers la fin du IXe siècle, de royaume d'Aquitaine. Il n'y avait à sa place, dit le savant

historien de la Gaule méridionale (1), qu'une multitude de seigneuries, toutes à peu près également indépendantes, et dont les anciennes relations avec la monarchie Franke, désormais complétement dénaturées, n'etaient plus dans le fait que des relations de puissance à puissance.... Or, les mêmes causes politiques avaient agi avec la même force sur les rapports hiérarchiques des seigneuries, et poussaient ainsi dans une marche progressive le morcellement du sol et du pouvoir.

Au nombre des seigneuries de la Gascogne, devenues indépendantes aux premiers âges du régime féodal, se trouvait le comté de Labarthe qui embrassait le territoire des quatre vallées d'Aure, Magnoac, Neste et Barousse, dont les statuts et coutumes forment l'objet de ce Mémoire.

Si les mains débiles des successeurs de Charlemagne ne purent retenir le faisceau de toutes ces nationalités diverses que la conquête avait essayé de réunir et de fondre dans le grand empire d'Occident, les guerres intestines des chefs qui avaient partagé les fruits de la victoire, produisirent une réaction qui eut pour résultat de reconstituer insensiblement et d'absorber dans de puissantes individualités les portions éparses de l'autorité souveraine. C'est ainsi que, par ce mouvement contraire des idées et des passions humaines, le travail de réorganisation sociale tendait à l'édification de l'unité française, qui ne devait s'accomplir définitivement qu'en s'appuyant sur la monarchie absolue de Louis XIV.

Le comté de Labarthe s'absorba dans le comté d'Armagnac, comme le comté d'Armagnac lui-même, après l'annexion du Comminge, fut réuni à la couronne sous le règne de Louis XI.

Ces révolutions fréquentes, qui marquèrent la période belliqueuse du régime féodal, faisaient tomber le pouvoir dans les mains des chefs ou des seigneurs les plus entreprenants et les plus audacieux; mais elles n'entraînaient pas toujours des

(1) M. Fauriel, tom. 4, pag. 414 et suiv.

changements dans l'état et le sort des populations qui conservaient sous leurs divers maîtres l'esprit de nationalité et une certaine indépendance. Ces instincts naturels, qui se développaient et se traduisaient sous l'empire des circonstances par d'énergiques résolutions et des révoltes, les nouveaux venus avaient intérêt à les ménager. Quelquefois aussi l'octroi des chartes, des franchises ou immunités locales étaient le prix de la soumission volontaire; car ces peuplades, jalouses de leurs libertés séculaires, passionnément attachées à leurs coutumes, faisaient bon marché d'une sujétion politique, et acceptaient sans trop de peine un joug qu'elles espéraient alléger par la possession reconnue de leurs droits et priviléges locaux.

C'était alors entre le seigneur et les habitants une sorte de traité, de contrat commutatif, également obligatoire pour les deux parties, formant entre elles un lien indissoluble, à la condition que tous les engagements seraient fidélement remplis.

Tel est le caractère qui se manifeste dans un grand nombre de chartes octroyées au moyen âge, et qui se révèle avec évidence dans les statuts des quatre vallées d'Aure, Magnoac, Neste et Barousse.

Ces statuts et coutumes sont mentionnés dans un grand nombre de documents authentiques, dont plusieurs existent aux archives du parlement de Toulouse. La date de la concession remonte à l'année 1300; mais il s'agit seulement d'une rédaction par écrit de coutumes et priviléges déjà préexistants de temps immémorial; de *toute enciennetat,* porte le texte, *tengudas, servadas et usadas per lous encestres habitans.*

Lorsque, après la mort de Jean d'Armagnac, le comté, les terres et pays qui en dépendaient furent réunis à la couronne, des lettres patentes de Louis XI, enregistrées au parlement de Toulouse le 4 avril 1478, reconnurent et confirmèrent les statuts et priviléges des quatre vallées dans des termes qui nous paraissent devoir être remarqués.

On lit dans le préambule que les manants et habitants du

pays d'Aure, Magnoac, Barousse et Neste se *sont libéralement mis et réduits en la main du Roi obéissance et subjection*........ A cette cause et en reconnaissance de la loyauté que, en ce faisant, ils ont montrée par effet envers nous (c'est le Roi qui parle), nous avons confirmé et confirmons de notre grâce spéciale, pleine puissance et autorité royale, par ces présentes, tous les priviléges, libertés, prérogatives, usances et coutumes qui, par les seigneurs et comtes d'Armagnac, prédécesseur dudit feu Jean d'Armagnac semblablement par lui et autres qui ont été ès temps passés seigneurs desdits pays, leur ont été donnés, octroyés et confirmés.... &c...

C'est bien, dans l'ensemble général des lettres patentes, dans le style de chancellerie, et dans la forme officielle, l'octroi royal d'une charte émanant de la grâce, toute-puissance et autorité du souverain ; mais si l'on regarde au fond, il est facile de reconnaître le concours d'engagements réciproques et de consentements mutuels. Que la violence ou l'ambition vienne rompre plus tard le lien de ces pactes solennels, le droit n'en subsiste pas moins ; et ces vieux monuments de l'histoire restent comme une protestation énergique contre la force matérielle ou l'abus de la puissance.

Les statuts, coutumes et priviléges des quatre vallées, écrits en langue romane, sont divisés en 53 articles, mais sans ordre méthodique et sans distinction de matières.

Il serait trop long, et d'ailleurs peu intéressant, de les traduire en entier, parce que bon nombre de leurs dispositions n'ont trait qu'à des usages ordinaires et communs à la plupart des pays.

Nous donnerons seulement le texte traduit de ceux des articles qui ont des rapports plus directs avec les droits personnels et les libertés locales.

« Art. 3. — Il est permis aux habitants de porter des armes pour garder les ports, montagnes et bois ; ils ne feront mal ou violence à personne.

» Art. 5. — Le seigneur dominant (lou senhor majour)

établira des bayles, prudhommes capables; ils jureront entre les mains du juge, de bien et légalement régir et exercer leur charge, d'observer les coutumes, et de garder les droits du seigneur. »

Les garanties judiciaires et les formes protectrices de la liberté individuelle occupent une place considérable dans les statuts.

Voici les dispositions presque textuelles des articles 6, 7 et suivants :

« Le seigneur principal constituera et tiendra en sa terre un juge prudhomme et capable, qui soit du pays ou du lieu le plus voisin, afin que tous les sujets y puissent avoir recours en évitant la dépense.

» Si un habitant de la vallée ou autre accuse ou interpelle quelqu'un de trahison, avant que guerre ou duel s'en suive, si l'accusation cesse ou qu'il y ait transaction entre les contendants, que l'action ne soit point portée devant le seigneur ou son lieutenant, sauf les dépens exposés par les parties qui devront les supporter.

» Si l'accusé veut agir en justice contre son accusateur et se plaint de ce qu'il lui a imputé le crime de trahison, on viendra devant le juge. Si la trahison n'est pas prouvée, que le dénonciateur soit condamné à la peine du talion ; si le cas est prouvé, que justice soit faite.

» Si, pour une cause quelconque (per digun cas), un habitant de la vallée est arrêté par le seigneur ou son lieutenant, il ne peut être interrogé ni mis à la question qu'en présence du juge et par son ordonnance, et le prisonnier ne peut demeurer en prison au delà de quarante jours pour un crime ; si, passé ce terme, on ne lui prouve pas ce dont on l'accuse, qu'il soit relâché sous bonne et solvable caution de déférer à justice et d'être représenté toutes les fois qu'il sera requis, sur peine criminelle à l'arbitrage du juge.

» Nul habitant ne doit être pris ou arrêté, ni ses biens sé-

questrés, pour quelque cas que ce soit, s'il veut donner caution d'obéir à justice, suivant la décision du juge, excepté toutefois s'il est surpris en flagrant délit de vol (se ere troubat en furt), ou d'incendie, ou de dévastation, ou de violences mortelles, ou autre crime énorme. » (Art. 10.)

Les articles 13 et 14 portent d'autres dispositions préventives ou de défense personnelle contre les malfaiteurs.

« Si un habitant de la vallée a perdu quelque chose par l'effet d'un vol, rapine ou autrement, il lui est permis, concurremment avec les consuls ou jurés du pays, ou avec deux témoins ou prudhommes, de faire enquête et recherche des objets perdus; et s'il les trouve, de les prendre de son autorité propre sans dommage ni bruit. Il est permis à tout habitant, s'il a trouvé un voleur dans sa maison, de le saisir avec les choses qu'il aura dérobées; et si le larron fuit, il peut le poursuivre avec armes et lui enlever son butin; s'il se défend et qu'il soit blessé, l'habitant ne sera pas responsable.

» Que tout individu surpris en flagrant délit de vol, incendie, meurtre ou autre action criminelle, soit incontinent arrêté et mis en prison; qu'il soit fait prompte information et que le coupable soit puni par justice. »

Les statuts et coutumes prévoient aussi et déterminent dans les articles 17, 18, 19, 20, 21 la réparation des dommages causés par les animaux; la réparation généralement admise consiste dans l'abandon de l'animal auteur du dommage à celui qui l'a souffert. C'est encore, suivant les cas, une amende pécuniaire.

Le serment avait dans ces coutumes une grande valeur juridique.

L'article 23 dispose ainsi : « Celui qui a été blessé doit être cru quand il désigne avec serment celui qui l'a blessé. Et l'accusé, dans ce cas, ne peut être absous que s'il prouve par des témoins dignes de foi qu'il était absent du lieu au moment du crime, ou qu'il a été commis par un autre. L'accusateur dans ce cas paye l'amende. »

Du reste, le faux témoignage est énergiquement réprimé en ces termes que je traduis littéralement :

« Si quelqu'un est appelé en témoignage et qu'il se soit parjuré, il ne doit plus d'ores en avant en être cru dans toute chose : il doit être infâme et reconnu pour tel ; il doit être puni à l'arbitrage du juge, et doit être condamné à réparer le dommage occasionné par son faux témoignage. »

Je passe plusieurs dispositions relatives à la faculté pour les débiteurs, d'échapper à la saisie, soit en offrant caution, soit en donnant un gage de valeur déterminée d'après l'importance de la dette ; et d'autres dispositions afférentes au droit de tester ou de faire donation, de constituer une dot pour l'établissement en mariage.

Je signale l'art. 32, qui semble une traduction anticipée des art. 2279 et 2280 de notre Code : « Si quelque habitant de la Vallée achète un animal ou autre marchandise en foire ou marché ou autre lieu public, pendant le jour et publiquement, en présence de témoins dignes de foi et non suspects, et que cet animal ou cette marchandise se trouve avoir été volée, l'acheteur sera irréprochable ; et si le premier propriétaire veut revendiquer sa chose, il le pourra en remboursant le prix payé par l'acquéreur ; le tout pourvu qu'on ne puisse découvrir ni dol ni fraude. »

L'art. 34 mérite une attention particulière, parce qu'il caractérise les mœurs et les idées de ces populations, leur attachement au pays et le sentiment patriotique dont les limites ne dépassaient pas celles des vallées et des montagnes qui les entouraient.

« Quand le haut seigneur de la terre ou ses officiers appelleront les hommes pour aller à la guerre en Aragon ou ailleurs, ou pour une cause quelconque, il ne doit prendre qu'un homme de chaque maison ; et ils ne sont tenus de suivre le seigneur que jusqu'au port d'Aragon et au pas de Rebeil, jusqu'à Lespin blanc d'Adervieille de Loron, et au port de

Baréges du côté de Bigorre, pendant neuf jours à leurs propres dépens, et cela pour la défense de la terre d'Aure. »

D'autres articles font encore ressortir l'étrange contraste entre les pratiques de servage et de franchises personnelles qui se rencontrent dans les chartes du moyen âge.

Ainsi l'art. 33 prononce la confiscation, au profit du seigneur, des biens meubles du condamné à la peine capitale. Les immeubles appartiendront aux héritiers et successeurs, sauf pour le crime d'hérésie, de lèse-majesté, ou trahison envers le seigneur. Dans ce cas, la confiscation s'étend aux biens immeubles.

Lorsque la pensée se reporte aux étreintes de la féodalité, aux entraves personnelles et servitudes diverses qu'avaient inventées le génie fiscal et l'orgueil de caste, on est porté à considérer comme de précieuses conquêtes, pour les pays et pour l'époque où elles étaient reconnues, les franchises énoncées dans les articles suivants de nos statuts :

« Tout habitant de la Vallée pourra et peut tenir et posséder des jardins et lieux d'habitation en divers endroits jusqu'au nombre de neuf; et il peut choisir où il lui plaira le lieu de sa résidence. (Art. 25.)

» Permis à tous et à chacun des habitants de faire et construire des fours à chaux pour leurs maisons, moudre leur blé et cuire leur pain où ils voudront; d'avoir des moulins, digues et aménagements d'eaux, de bâtir des colombiers, d'établir des viviers, des bancs de boucherie, forges pour leur service et selon leur bon plaisir (à toute lou volontat). (Art. 42.)

» Que tout homme de la Vallée soit libre, et il lui est permis d'aller en toute l'étendue du territoire avec armes ou sans armes, chasser, pêcher, prendre oiseaux et bêtes sauvages. (Art. 30.)

« Chacun peut marier son fils ou sa fille où il lui plaira, lui constituer une dot, en meubles ou argent, terres ou maisons et autres possessions, sans rien payer au seigneur. »

Notre civilisation avancée pourrait envier à ces montagnards du XIIIe siècle des franchises telles que celles-ci :

« Nul habitant de la Vallée n'est tenu de payer des droits de péage, de *leude* et vectigal (bertegal) (droit de circulation pour une marchandise quelconque), sans qu'il puisse leur être fait, soit à l'allée, soit au retour, obstacle ou retardement. »

Toutefois il ne faut pas croire que la libre circulation des marchandises soit un encouragement à la fraude. Voici des règlements de police que ne dédaigneraient pas les plus vigilants officiers municipaux des temps modernes :

« Quiconque en vendant du vin, du sel, de l'huile, de la viande, trompera sur le poids et la mesure, encourra la peine d'amende de *cinq sols tolosan*, dont moitié sera attribuée au seigneur, moitié aux consuls, pour être mis à l'usage de la communauté. Les marchandises manquant de poids ou mesure seront confisquées au profit du seigneur. (Art. 47.)

» Le pain mis en vente, en quantité inférieure, relativement au prix du blé, sera saisi par les consuls, et sera distribué publiquement aux pauvres.

» C'est aux consuls à déterminer la quantité de matière que doit avoir le pain. »

Voici une disposition de règlement municipal qui aurait, de nos jours, de fréquentes applications :

« Permis à tout habitant de la Vallée, de vendre à ses hôtes, du pain, du vin, de la viande, et tous autres comestibles à prix juste et raisonnable : et s'il est trouvé faisant le contraire, qu'il soit puni à l'arbitrage du juge. (Art. 49.)

» Les viandes exposées en vente doivent être loyales, bonnes et marchandes et non altérées, sous peine de *cinq sols* d'amende et de confiscation. (Art. 50.) »

Les consuls étaient les gardiens naturels de ces mesures protectrices et règlements de sécurité publique. Aussi l'art. 45

des statuts leur confère-t-il le pouvoir d'appeler le bayle du seigneur, et d'établir en sa présence le poids et la mesure de toute chose touchant à la vie et à la nourriture, et de fixer des prix justes et raisonnables.

Les consuls ont aussi le droit d'établir des gardes moissons; de faire des règlements, ordonnances et constitutions à temps ou à toujours pour l'utilité commune, durant leur charge; d'infliger des peines aux transgresseurs et contrevenants; de lever ou faire lever les tailles imposées à leurs communautés; de faire des saisies contre ceux qui refuseront de payer; de vendre ou faire vendre les objets saisis.

Enfin cette petite charte locale se termine par une disposition digne d'être remarquée :

« Qu'il soit et il est permis aux consulats et habitants d'Aure d'appeler le conseil, de se réunir et de s'assembler là où l'on avisera pour les intérêts et les affaires de la Vallée et de la chose publique; pour établir et constituer des syndics, imposer des tailles et en prescrire la rentrée jusqu'à fin de payement pour les besoins du pays, sans demander ou requérir l'autorisation du haut seigneur. »

N'y a-t-il point dans cette disposition comme un germe de droit public et de liberté politique : le vote de l'impôt, la participation des habitants à la question des affaires communes?

Tel est le moyen âge avec ses diversités et ses contrastes. Ici la contrainte, le servage, les servitudes personnelles; là, des immunités et des franchisses, des principes sociaux élevés, perçant, comme des traits de lumière, les obscurités d'une nuit profonde.

Le régime féodal avait fait de la monarchie carlovingienne, une multitude de petites nationalités dont les chefs, quand ils cessaient de guerroyer entre eux, avaient toujours maille à partir avec leurs sujets ou leurs vassaux. De ces dissensions intestines sortaient des traités en forme de concessions, de sta-

tuts ou de chartes qui formulaient des droits et des devoirs respectifs.

Ces documents constituent la source la plus féconde et la plus sûre des notions historiques pour ces époques éloignées. De toute part on en poursuit depuis longtemps le difficile et laborieux inventaire. Celui dont je viens d'entretenir l'Académie ne me semble pas indigne d'y occuper une place.

L'authenticité de ce document ne me paraît pas d'ailleurs contestable. Les statuts, coutumes et priviléges des quatre Vallées, rédigés par écrit en 1300, ont été confirmés par lettres patentes de Louis XI, et de plusieurs rois ses successeurs.

Il existe aux archives départementales une copie manuscrite sur parchemin, de ces documents. L'écriture, par la forme de ses caractères graphiques, paraît être des dernières années du 15e siècle.

Des lettres patentes confirmatives, du roi Henri IV, en date du 23 septembre 1608, ont été enregistrées au Parlement de Toulouse, le 1er juillet 1609. La formule autographe signée Malenfant, énonce que lesdits priviléges ont été enregistrés à ladite cour le 29e mars 1597.

Un exemplaire de ces statuts et coutumes, imprimé en 1772, avec les ordonnances et lettres patentes confirmatives, est déposé aux archives d'une des communes de la vallée de la Neste, comprise aujourd'hui dans le département des Hautes-Pyrénées.

JAUGEAGE DES EAUX

FOURNIES PAR LES FILTRES DE TOULOUSE PENDANT L'ÉTIAGE DE LA GARONNE ;

Par M. J. GUIBAL.

Les machines du Château-d'eau n'élèvent habituellement que les eaux provenant du premier et du troisième filtre ; c'est donc sur ces deux filtres que les opérations du jaugeage devaient être faites.

Il eût été difficile de procéder à un jaugeage direct pour chacun de ces filtres, sans changer assez notablement l'état ordinaire de leur fonctionnement. D'un autre côté, les jaugeages par des déversoirs dans une galerie, ou par des tuyaux, ainsi qu'il aurait fallu le faire pour le premier filtre, n'auraient pas donné des résultats plus exacts que le jaugeage fait au moyen de l'épuisement par les huit pompes du Château-d'eau.

En conséquence, le jaugeage a été fait en observant pendant plusieurs jours consécutifs la marche des pompes ou des roues et le niveau des eaux dans les puisards. On avait réglé le régime des machines de manière à donner autant que possible aux roues une vitesse constante et convenable pour maintenir le niveau de l'eau dans les puisards au point le plus bas qu'il convient de ne pas dépasser.

Les eaux provenant du premier et du troisième filtre étaient seules et en totalité déversées dans les puisards.

Pendant tout le temps qu'ont duré les observations, les eaux de la rivière marquaient la cote 2 mètres au garonnomètre du pont (ce niveau est celui adopté par M. d'Aubuisson pour l'étiage de la Garonne).

Les résultats des observations faites sans interruption, du

6 septembre 1839 au 9 du même mois inclusivement, sont rapportés dans le tableau suivant :

DATES des OBSERVATIONS. 1	HEURE des OBSERVATIONS. 2	HAUTEUR DES EAUX au garonnomèt. du pont. 3	devant les roues. 4	derrière les roues. 5	dans les puisards. 6	DURÉE de cinq tours des roues hydrauliques, ou de cinq coups des huit pompes. 7
Septemb. 1839.						
6	6h matin.	2m,10	1m,90	0m,25	0m,28	55"
	9 *id.*	2 ,00	1 ,80	0 ,20	0 ,23	56
	12 *id.*	2 ,00	1 ,80	0 ,30	0 ,28	60
	3h soir.	2 ,00	1 ,80	0 ,20	0 ,15	54
	6 *id.*	2 ,00	1 ,80	0 ,26	0 ,18	56
	9 *id.*	2 ,10	1 ,90	0 ,28	0 ,17	55
7	6h matin.	2 ,10	1 ,90	0 ,26	0 ,24	55
	9 *id.*	2 ,00	1 ,80	0 ,25	0 ,20	56
	12 *id.*	2 ,00	1 ,80	0 ,10	—0 ,07	50
	3h soir.	2 ,00	1 ,80	0 ,15	0 ,10	53
	6 *id.*	2 ,00	1 ,80	0 ,17	0 ,11	55
	9 *id.*	2 ,10	1 ,90	0 ,20	0 ,18	56
8	6h matin.	2 ,10	1 ,90	0 ,19	0 ,23	56
	9 *id.*	2 ,00	1 ,80	0 ,24	0 ,21	56
	12 *id.*	2 ,00	1 ,80	0 ,15	0 ,17	55
	3h soir.	2 ,00	1 ,80	0 ,13	0 ,15	55
	6 *id.*	2 ,00	1 ,80	0 ,13	0 ,14	55
	9 *id.*	2 ,10	1 ,90	0 ,15	0 ,17	54
9	6h matin.	2 ,10	1 ,90	0 ,13	0 ,27	55
	9 *id.*	2 ,00	1 ,80	0 ,12	0 ,13	55
	12 *id.*	2 ,00	1 ,80	0 ,12	0 ,15	55
	3h soir.	2 ,00	1 ,80	0 ,13	0 ,17	56
	6 *id.*	2 ,00	1 ,80	0 ,16	0 ,19	57
	9 *id.*	2 ,10	1 ,90	0 ,20	0 ,23	55
TOTAUX.......		48m,80	....	....	4m,26	1325"
MOYENNES.....		2m,033	....	....	0m,177	55"21

L'on faisait six observations par jour, de 6 heures du matin à 9 heures du soir.

Les hauteurs des eaux de la Garonne indiquées dans la colonne 3, n'ont varié que par suite des chômages de nuit du moulin du Bazacle et des principales usines qui prennent l'eau motrice dans le même bassin de retenue, commun à ces usines et au Château-d'eau.

Cette variation a toujours été de $0^m,10$ et s'est reproduite périodiquement, du jour à la nuit, aux heures de cessation et de reprise du travail des usines.

Il ressort des observations rapportées dans le tableau précédent, que ces faibles variations de hauteur des eaux suffisent pour apporter dans le produit de la filtration des variations assez sensibles.

Les chiffres de la sixième colonne font voir, en effet, à quelques écarts près, qu'avec un épuisement assez régulièrement soutenu, le niveau de l'eau dans les puisards s'élève de 9 heures du soir à 6 heures du matin (temps correspondant au chômage des usines), tandis qu'il descend de 6 heures du matin à 9 heures du soir (temps correspondant à la reprise du travail des usines). Ces ondulations périodiques et de même sens, dans le mouvement ascendant et descendant des eaux du fleuve et des puisards, sont d'autant plus remarquables, qu'elles se produisent après un trajet de 40 à 50 mètres à travers le terrain filtrant, et pour des variations de 10 centimètres dans les eaux de la Garonne.

L'usine Abadie, établie sur le canal de fuite des fontaines, est cause, par la manœuvre de ses vannes, que la chute sur les roues hydrauliques du Château-d'eau, varie d'un moment à l'autre, ainsi qu'il ressort des chiffres de la cinquième colonne, et il est très-difficile de conserver aux roues une même vitesse. Les chiffres de la septième colonne indiquent ces variations de vitesse à très-peu de chose près.

Il a été plus facile et plus exact d'observer la durée d'un nombre constant de révolutions des roues, que d'observer le

nombre de révolutions dans un temps déterminé, les fractions de tour étant difficiles à apprécier.

Le nombre des révolutions des roues adopté pour unité de mesure, était de cinq.

La durée moyenne de ces cinq révolutions des roues hydrauliques a été, pour les vingt-quatre observations, de 55″ 21.

Le jaugeage de l'eau élevée par les huit pompes que ces deux roues font mouvoir, donne pour la vitesse de cinq tours en 55″ 21, un produit de 216° 71 (1).

---

(1) On a jaugé très-exactement, au moyen d'appareils de jauge, les volumes d'eau, qu'à diverses vitesses, les pompes du Château-d'eau élèvent dans les cuvettes de distribution.

Il n'est pas sans intérêt de signaler ici la production d'un phénomène qu'indiquent d'ailleurs les principes de mécanique appliqués à la théorie des pompes.

D'après ces principes, le volume d'eau élevé par une pompe est égal au volume engendré par la course du piston, moins les pertes dues aux divers organes de la pompe, plus le volume correspondant au travail de la surcharge qui produit la vitesse du piston.

D'où il résulte que si le travail dû à la surcharge produit un volume inférieur, égal, ou supérieur à celui des pertes, le volume élevé sera inférieur, égal, ou supérieur au volume engendré par le piston. Ces différentes conditions auront lieu suivant que la surcharge, et par conséquent la vitesse seront plus ou moins grandes.

Voici les résultats des observations.

NOMBRE DE TOURS des roues par minute, ou nombre de coups donnés par les huit pistons dans ce même temps.	VOLUME THÉORIQUE correspondant engendré par les pistons, exprimé en pouces de Font.	VOLUME RÉEL élevé par les pompes dans les cuvettes et déterminé par le jaugeage.	DIFFÉRENCE.
4 tours.........	153°,628	141°,298	—11°,330
5 tours.........	192°,035	192°,168	0°,133
6 tours.........	230°,422	247°,899	17°,477

Dans les conditions où sont établies les pompes du Château-d'eau, conditions qui consistent en deux pistons plongeurs suspendus aux extrémités d'un balancier et se faisant équilibre, l'accroissement du produit des pompes cesserait lorsque la vitesse de la roue serait telle que la chaîne de suspension du piston qui descend cesserait totalement d'être tendue dès l'origine de la descente jusqu'à la fin; c'est-à-dire, lorsque le poids qui représente le maxi-

Le premier et le troisième filtre réunis fournissent donc, en temps d'étiage de la Garonne, 216° 71.

Le 12 et le 13 septembre, les eaux de la Garonne sont descendues à la cote 1m,90, et l'on a fait dans ces deux journées les huit observations suivantes :

DATES des OBSERVATIONS. 1	HEURE des OBSERVATIONS. 2	HAUTEUR DES EAUX au garonnomèt. du pont. 3	devant les roues. 4	derrière les roues. 5	dans les puisards 6	DURÉE de cinq tours des roues hydrauliques, ou de cinq coups des huit pompes. 7
12 septembre.	9h matin.	1m,90	1m,70	0m,18	0m,15	59"
	3 soir.	1 ,90	1 ,70	0 ,12	0 ,10	57
	6 *id.*	1 ,90	1 ,70	0 ,10	0 ,07	36
	9 *id.*	2 ,00	1 ,80	0 ,19	0 ,16	56
13 *idem.*	9h matin.	1 ,90	1 ,70	0 ,19	0 ,21	60
	12 *id.*	1 ,90	1 ,70	0 ,16	0 ,17	57
	3 soir.	1 ,90	1 ,70	0 ,14	0 ,15	57
	9 *id.*	2 ,00	1 ,80	9 ,25	0 ,23	58
TOTAUX.......		15m,40	....		1m,24	460"
MOYENNES....		1 ,925	....		0,155	57"50

Pendant ces nouvelles observations, on a dû ralentir un peu la vitesse des roues pour maintenir l'équilibre entre l'eau fournie par les filtres et celle qui était élevée par les pompes, ce qui indiquait *à priori* une diminution dans le produit de

---

mum de surcharge en réserve, et qui est ici d'environ 400 kilos, serait entièrement abandonné à l'action de la pesanteur. Mais l'expérience a démontré qu'on ne doit pas atteindre cette limite, et que, pour maintenir ces pompes dans un bon état de conservation, la vitesse des roues ne doit pas dépasser six tours ou six tours et demi par minute.

la filtration. La durée de cinq tours s'est élevée, ainsi que l'indique la moyenne des observations du second tableau, à 57′ 50.

Dans ces conditions, le jaugeage de l'eau élevée par les huit pompes donne un produit de 204° 01.

Il est à remarquer que cette différence dans le produit des filtres a été déterminée par un faible abaissement des eaux de la Garonne, et que même, dans ces proportions restreintes, on voit se réaliser le principe de la proportionnalité entre les volumes et les charges dans l'écoulement de l'eau à travers les terrains filtrants.

En effet, si l'on compare entre eux les résultats de ces deux séries d'observations, on voit que le produit du jaugeage a varié à très-peu près dans le même rapport que la différence moyenne des hauteurs comprises entre les eaux de la Garonne et celles des puisards.

Il convient d'observer, toutefois, que cette différence de hauteur n'est pas l'expression réelle de la charge moyenne sur le développement des galeries de filtration, mais qu'elle lui est proportionnelle, par suite de la continuité, sans accidents brusques, et à peu près en ligne droite, de la surface du liquide dans ces galeries depuis leur origine jusque dans les puisards.

Dans la seconde série d'observations, la différence moyenne des hauteurs ou la hauteur proportionnelle à la charge moyenne sur les filtres, a été :

$$1^m,925 - 0,155 = 1,77.$$

Dans la première série d'observations, cette différence a été :

$$2^m,033 - 0,177 = 1,856.$$

Enfin le jaugeage a donné :

Dans le second cas...................... 204° 01

Dans le premier........................ 216° 71

Si, dans l'hypothèse de la proportionnalité entre les volumes et les charges, on pose la proportion :

$$1^{m},770 : 1^{m},856 :: 204^{o},01 : x$$

On trouve $x = 213^{o}\ 95$, tandis que le jaugeage a donné $216^{o}\ 71$. La différence ou l'erreur n'est que de $2^{o}\ 76$.

Dans l'hypothèse des volumes proportionnels aux racines carrées des charges, on aurait :

$$\sqrt{1,770} : \sqrt{1,856} :: 204^{o},01 : x;$$

D'où $x = 208^{o}\ 90$, ce qui donne une différence en moins de $7^{o}\ 81$ sur le produit déterminé par le jaugeage.

Cette différence étant sensiblement plus grande que celle qui résulte de la même proportion quand on supprime les radicaux, on en peut conclure que, si la première hypothèse ne s'accorde pas rigoureusement avec l'expérience, elle s'en rapproche beaucoup plus que la seconde.

En résumé, le jaugeage des eaux réunies du premier et du troisième filtre, déterminé pendant les basses eaux, au moyen des expériences décrites plus haut, a donné un débit de 204° lorsque les eaux de la Garonne étaient à 10 centimètres au-dessous de l'étiage.

Ces mêmes filtres produisaient, à l'époque de leur création, 200 à 250 pouces, suivant que les eaux étaient basses ou hautes (1). Il résulte donc de ce fait, que les terrains filtrants dans lesquels les galeries sont établies, n'ont éprouvé aucune altération après trente ans d'un fonctionnement non interrompu, même pendant les temps des eaux les plus troubles.

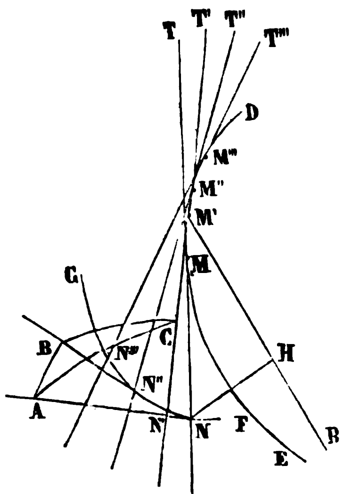
---

(1) Nous aurons toujours, même en abandonnant le second filtre, de 200 à 250 pouces. (*Histoire des Fontaines de Toulouse*, par M. d'Aubuisson. *Mémoires de l'Académie*, 2e série, tom. 2, pag. 259, année 1830.)

SUR LE PLAN OSCULATEUR

ET L'ANGLE DE TORSION DES LIGNES DE COURBURE D'UNE SURFACE DÉVELOPPABLE DONT L'ARÊTE DE REBROUSSEMENT EST UNE COURBE DONNÉE QUELCONQUE ;

Par M. H. MOLINS.



1. Représentons par DE une courbe donnée, qu'on prend pour arête de rebroussement d'une surface développable. Supposons-la rapportée à trois axes coordonnés rectangulaires, et admettons que les coordonnées x, y, z d'un quelconque de ses points soient des fonctions connues d'une variable indépendante t. Soient M, M′, M″, M‴,.... plusieurs points consécutifs de la courbe, répondant à t, $t+dt$, $t+2dt$, $t+3dt$, ... MT, M′T′, M″ T″, M‴ T‴, ... les tangentes menées en ces points. La surface développable dont il s'agit est le lieu de ces diverses tangentes, de sorte que son équation s'obtiendrait en éliminant t entre les deux équations.

$$\left(x'-x\right)\frac{dz}{dt}=\left(z'-z\right)\frac{dx}{dt},$$

$$\left(y'-y\right)\frac{dz}{dt}=\left(z'-z\right)\frac{dy}{dt},$$

qui sont celles de la tangente en M.

Nous désignerons par ρ le rayon de courbure de la courbe DE, par ε et ω ses angles de contingence et de torsion, par s un arc de cette courbe, compté à partir d'un point déterminé et aboutissant au point (x, y, z); ds sera la valeur de l'élément MM′, dont la tangente MT est le prolongement. La surface développable se compose de deux nappes, dont l'une contient les parties de tangentes MT, M′T′, M″T″,.... et l'autre leurs prolongements MN, M′N′, M″N″,.... Considérons, par exemple, cette dernière nappe, et soient N, N′, N″,.... les points où une ligne de courbure quelconque FG de la surface rencontre les génératrices MN, M′N′, M″N″,.... Comme les lignes de courbure d'une surface développable coupent à angle droit ses diverses génératrices, l'élément NN′ doit être perpendiculaire à MN. Appelons x', y', z' les coordonnées du point N qui, sur la ligne de courbure, répond au point M de la courbe DE ou à la valeur de t relative à ce dernier point, s' l'arc de la même ligne compté à partir d'un point fixe et aboutissant au point (x', y', z'), ρ' le rayon de courbure de la courbe FG, ε' et ω' ses angles de contingence et de torsion, p la longueur de la partie de génératrice MN : ces diverses quantités sont des fonctions de t que nous allons déterminer.

2. La quantité p représentant la longueur de la partie de génératrice MN, comprise entre le point de contact M et la ligne de courbure, il s'ensuit que $p + dp$ représente M′N′; on a donc

$$\mathrm{M'N'} = p + dp.$$

Mais l'élément NN′ étant perpendiculaire à MN, on a encore, aux infiniment petits du second ordre près,

$$\mathrm{M'N'} = \mathrm{M'N} = \mathrm{MN} + \mathrm{MM'} = p + ds,$$

par suite

(1) $dp = ds,$

(2) $p = s + K,$

K étant une constante arbitraire dont les valeurs particulières correspondront aux diverses lignes de courbure de la surface. Nous supposons ici, pour fixer les idées, que l'arc s est compté de E vers D, de sorte que ds est positif dans le cas de la figure actuelle.

3. Cela posé, la partie MT de la tangente en M à la courbe DE faisant avec les axes des angles dont les cosinus sont $\frac{dx}{ds}, \frac{dy}{ds}, \frac{dz}{ds}$, son prolongement MN fera avec les mêmes axes des angles ayant pour cosinus $-\frac{dx}{ds}, -\frac{dy}{ds}, -\frac{dz}{ds}$, et l'on aura

$$\frac{x'-x}{p} = -\frac{dx}{ds},$$

$$\frac{y'-y}{p} = -\frac{dy}{ds},$$

$$\frac{z'-z}{p} = -\frac{dz}{ds},$$

d'où

$$(3)\quad \begin{cases} x' = x - p\dfrac{dx}{ds}, \\ y' = y - p\dfrac{dy}{ds}, \\ z' = z - p\dfrac{dz}{ds}. \end{cases}$$

Si, à la place de x, y, z et p on met leurs valeurs en fonction de t, données par les équations de la courbe DE et par l'équation (2), et qu'on élimine t entre les équations (3), on tombera sur deux équations en x', y', z', qui seront celles de la ligne de courbure répondant à la valeur particulière attribuée à la constante K.

4. Des équations (3) on déduit par la différentiation

$$dx' = dx - dp\frac{dx}{ds} - pd\frac{dx}{ds},$$

$$dy' = dy - dp\frac{dy}{ds} - pd\frac{dy}{ds},$$

$$dz' = dz - dp\frac{dz}{ds} - pd\frac{dz}{ds},$$

expressions qui se simplifient, en remarquant que $dp = ds$, et qui deviennent

$$(4)\left\{\begin{array}{l} dx' = -pd\frac{dx}{ds}, \\ dy' = -pd\frac{dy}{ds}, \\ dz' = -pd\frac{dz}{ds}. \end{array}\right.$$

On en déduit

$$ds' = p\sqrt{\left(d\frac{dx}{ds}\right)^2 + \left(d\frac{dy}{ds}\right)^2 + \left(d\frac{dz}{ds}\right)^2},$$

ou bien

$$(5) \quad ds' = p\varepsilon, \; s' = \int p\varepsilon + K',$$

puisque le radical n'est autre chose que la valeur de l'angle de contingence ε de la courbe DE; K′ désigne une nouvelle constante arbitraire. On voit par là que la rectification des lignes de courbure dépend de deux quadratures successives, dont la première déterminerait p, comme le montre la formule (2), et dont la seconde déterminerait $\int p\varepsilon$.

On arrive au reste immédiatement à l'expression de ds', en considérant le triangle rectangle NM′N′, car ce triangle donne

$$NN' \text{ ou } ds' = M'N' \times \sin NM'N',$$

et en remplaçant M′N′ par $p + dp$, l'angle NM′N′ par ε, puis négligeant les infiniment petits d'ordre supérieur au premier, on tombe visiblement sur la première des formules (5).

5. Des équations (4) et (5) on déduit

$$\frac{dx'}{ds'}=-\frac{1}{\iota}d\frac{dx}{ds}=-\frac{\rho}{ds}d\frac{dx}{ds},$$

$$\frac{dy'}{ds'}=-\frac{1}{\iota}d\frac{dy}{ds}=-\frac{\rho}{ds}d\frac{dy}{ds},$$

$$\frac{dz'}{ds'}=-\frac{1}{\iota}d\frac{dz}{ds}=-\frac{\rho}{ds}d\frac{dz}{ds},$$

ou bien, en désignant par λ, μ, ν les angles que forme le rayon de courbure ρ avec les axes coordonnés,

$$(6)\quad\left\{\begin{aligned}\frac{dx'}{ds'}&=-\cos\lambda,\\ \frac{dy'}{ds'}&=-\cos\mu,\\ \frac{dz'}{ds'}&=-\cos\nu.\end{aligned}\right.$$

On en conclut que la tangente de la ligne de courbure au point (x', y', z') est parallèle au rayon de courbure de la courbe DE, relatif au point (x, y, z). Dès lors l'angle de deux tangentes consécutives ou l'angle de contingence de la première de ces courbes est égal à l'angle de deux rayons de courbure consécutifs de la seconde; comme on sait que ce dernier angle a pour valeur $\sqrt{\iota^2+\omega^2}$, on aura la formule

$$(7)\qquad \iota'=\sqrt{\iota^2+\omega^2},$$

par suite

$$\rho'=\frac{ds'}{\sqrt{\iota^2+\omega^2}},$$

ou bien

$$(8)\qquad \rho'=\frac{p\,\iota}{\sqrt{\iota^2+\omega^2}}.$$

6. Désignons par λ', μ', ν' les angles que fait avec les axes le rayon de courbure ρ' : nous aurons

$$\cos\lambda' = \frac{\rho'}{ds'} d\frac{dx'}{ds'},$$

$$\cos\mu' = \frac{\rho'}{ds'} d\frac{dy'}{ds'},$$

$$\cos\nu' = \frac{\rho'}{ds'} d\frac{dz'}{ds'},$$

ou bien, en remplaçant $\frac{\rho'}{ds'}$ par $\frac{1}{\epsilon}$ ou par $\frac{1}{\sqrt{\epsilon^2+\omega^2}}$, et ayant égard aux formules (6),

$$(9)\left\{\begin{aligned} \cos\lambda' &= -\frac{1}{\sqrt{\epsilon^2+\omega^2}} d\cos\lambda, \\ \cos\mu' &= -\frac{1}{\sqrt{\epsilon^2+\omega^2}} d\cos\mu, \\ \cos\nu' &= -\frac{1}{\sqrt{\epsilon^2+\omega^2}} d\cos\nu. \end{aligned}\right.$$

Ces nouvelles formules déterminent la direction du rayon de courbure NH de la courbe FG, relatif au point N; nous allons en déduire l'angle que fait ce rayon avec la génératrice NM de la surface développable.

7. Soit H le centre du cercle osculateur de la courbe FG au même point N : l'angle dont il s'agit est l'angle HNM, que nous désignerons par i; nous aurons, en appelant α, β, γ les angles que fait avec les axes la droite NM ou la tangente de la courbe DE en M,

$$\cos i = \cos\alpha\cos\lambda' + \cos\beta\cos\mu' + \cos\gamma\cos\nu',$$

ou bien, en substituant à $\cos\lambda'$, $\cos\mu'$, $\cos\nu'$ leurs valeurs données par les formules (9),

$$\cos i = -\frac{1}{\sqrt{\epsilon^2+\omega^2}}\left(\cos\alpha\, d\cos\lambda + \cos\beta\, d\cos\mu + \cos\gamma\, d\cos\nu\right).$$

D'un autre côté, on a les relations

$$\cos\lambda = \frac{1}{\varepsilon} d\cos\alpha,$$

$$\cos\mu = \frac{1}{\varepsilon} d\cos\beta,$$

$$\cos\nu = \frac{1}{\varepsilon} d\cos\gamma,$$

qui donnent par la différentiation

$$d\cos\lambda = \frac{1}{\varepsilon} d^2\cos\alpha - \frac{d\varepsilon}{\varepsilon^2} d\cos\alpha,$$

$$d\cos\mu = \frac{1}{\varepsilon} d^2\cos\beta - \frac{d\varepsilon}{\varepsilon^2} d\cos\beta,$$

$$d\cos\nu = \frac{1}{\varepsilon} d^2\cos\gamma - \frac{d\varepsilon}{\varepsilon^2} d\cos\gamma.$$

Substituant ces expressions dans celle de $\cos i$, on obtient

$$\cos i = -\frac{1}{\varepsilon\sqrt{\varepsilon^2+\omega^2}}\left(\cos\alpha\, d^2\cos\alpha + \cos\beta\, d^2\cos\beta + \cos\gamma\, d^2\cos\gamma\right)$$
$$+ \frac{d\varepsilon}{\varepsilon^2\sqrt{\varepsilon^2+\omega^2}}\left(\cos\alpha\, d\cos\alpha + \cos\beta\, d\cos\beta + \cos\gamma\, d\cos\gamma\right).$$

En outre, si l'on différentie deux fois de suite la relation

$$\cos^2\alpha + \cos^2\beta + \cos^2\gamma = 1,$$

on obtient ces deux autres

$$\cos\alpha\, d\cos\alpha + \cos\beta\, d\cos\beta + \cos\gamma\, d\cos\gamma = 0,$$

$$\left.\begin{matrix}\cos\alpha\, d^2\cos\alpha + \cos\beta\, d^2\cos\beta + \cos\gamma\, d^2\cos\gamma \\ + (d\cos\alpha)^2 + (d\cos\beta)^2 + (d\cos\gamma)^2\end{matrix}\right\} = 0,$$

dont la dernière revient à

$$\cos\alpha\, d^2\cos\alpha + \cos\beta\, d^2\cos\beta + \cos\gamma\, d^2\cos\gamma = -\varepsilon^2.$$

A l'aide de ces relations on trouve que l'expression de $\cos i$ devient

$$(10) \qquad \cos i = \frac{\varepsilon}{\sqrt{\varepsilon^2+\omega^2}}.$$

Cette formule très-simple détermine la position du rayon de courbure NH dans le plan mené suivant la génératrice MN perpendiculairement au plan tangent NM′N′ de la surface développable.

8. On peut au reste la déduire immédiatement de la formule (8). Observons, en effet, que la génératrice MN étant perpendiculaire à l'élément NN′, le plan normal à la ligne de courbure en N doit passer par cette génératrice; pareillement le plan normal en N′ doit contenir la génératrice suivante M′N′; dès lors l'intersection M′R de ces deux plans normaux consécutifs doit passer au point M′, et, si du point N on mène une perpendiculaire sur M′R, le pied de cette perpendiculaire sera le centre H du cercle osculateur de la ligne FG en N. On forme ainsi un triangle rectangle M′NH, dans lequel on a

$$M'N = p + ds = p + dp,\ NH = \rho',\ \text{l'angle } M'NH = i,$$

et qui donne

$$\cos i = \frac{\rho'}{p},$$

aux infiniment petits près. Mettant pour ρ' sa valeur déterminée par la formule (8), on retombe visiblement sur la formule (10).

Remarquons que la génératrice MN et le rayon de courbure NH étant perpendiculaires à l'élément NN′, il s'ensuit que l'angle MNH ou i mesure l'inclinaison du plan osculateur de la ligne de courbure sur le plan tangent correspondant NM′N′ de la surface développable. La formule (10) détermine donc cette inclinaison, ou, ce qui revient au même, l'angle que fait chaque tangente MN de la courbe DE avec le plan osculateur correspondant de la ligne de courbure.

9. La considération de l'angle i permet de déterminer

très-simplement l'angle de torsion ω' de la ligne de courbure, c'est-à-dire l'angle de deux plans osculateurs consécutifs de cette ligne. La quantité $i+di$ est l'inclinaison du plan N′N″N‴ ou du plan osculateur en N′ sur le plan tangent correspondant N′M″N″ de la surface développable. Par l'élément N′N″ passent trois plans qui sont : le second plan tangent N′M″N″ de la surface développable et les deux plans osculateurs consécutifs NN′N″, N′N″N‴; et, puisque l'angle du plan tangent N′M″N″ avec le second plan osculateur est $i+di$, l'angle du même plan tangent avec le premier plan osculateur est $i+di+\omega'$. Si donc on prolonge l'élément NN′ vers A, l'angle du plan N′M″N″ avec la partie N″N′A du premier plan osculateur sera $\pi-(i+di+\omega')$.

Cela posé, considérons une sphère ayant pour centre le point N′ et pour rayon l'unité, et sur cette sphère un triangle sphérique ABC dont les côtés soient déterminés par les trois plans de grands cercles N″N′A, N″N′M′, AN′M′. Dans ce triangle on a visiblement

$$A=i,\ B=\pi-(i+di+\omega'),\ C=\omega,\ a=\frac{\pi}{2},\ c=\varepsilon';$$

appliquons-lui la formule

$$\cot a\sin c=\cos c\cos B+\sin B\cot A.$$

Le premier membre est nul, puisque $\cot a=0$; on a donc

$$0=\cos c\cos B+\sin B\cot A.$$

En outre, le côté c étant égal à un infiniment petit ε', on pourra remplacer $\cos c$ par l'unité, en négligeant les infiniment petits d'ordre supérieur au premier, de sorte qu'on aura

$$0=\cos B+\sin B\cot A,$$

ou bien

$$0=\sin A\cos B+\sin B\cos A=\sin(A+B).$$

Mais, d'après les valeurs de A et de B, on a

$$A+B=\pi-(di+\omega');$$

la relation précédente devient donc

$$\sin(di+\omega')=0,$$

et l'on en déduit cette formule très-simple qui donne l'angle de torsion de la ligne de courbure,

$$\omega'=-di.$$

Comme l'équation (10) donne

$$i=\text{arc cos}\frac{1}{\sqrt{1+\frac{\omega^2}{\varepsilon^2}}},$$

on a enfin

$$(11)\quad \omega'=-d\,\text{arc cos}\frac{1}{\sqrt{1+\frac{\omega^2}{\varepsilon^2}}}.$$

10. L'expression de ω' conduit à une conséquence importante. Elle montre que, pour que le rapport $\frac{\omega}{\varepsilon}$ des deux courbures de la courbe donnée DE soit constant, il faut et il suffit que ω' soit nul, c'est-à-dire que les lignes de courbure de la surface développable, dont DE est l'arête de rebroussement, doivent être planes. Or, une quelconque de ces lignes FG étant plane, il résulte de la formule (10), mise dans la forme

$$\cos i=\frac{1}{\sqrt{1+\frac{\omega^2}{\varepsilon^2}}},$$

que chaque tangente de la courbe DE devrait faire un angle constant i avec le plan de FG; donc la courbe DE serait une hélice. L'hélice est donc la seule courbe qui puisse jouir de cette propriété que le rapport de ses deux courbures soit constant.

Il est d'ailleurs facile de voir que l'hélice possède en effet cette propriété. Car, désignons par V l'angle constant que font ses tangentes avec une direction déterminée, et soient l, m, n les angles que forme cette direction avec les axes : nous aurons

$$(12) \quad \cos l \frac{dx}{ds} + \cos m \frac{dy}{ds} + \cos n \frac{dz}{ds} = \cos V,$$

d'où l'on tire, en multipliant les deux membres par ds ou par son égal dp, et intégrant,

$$(13) \quad x \cos l + y \cos m + z \cos n = p \cos V + H,$$

H étant une constante arbitraire. D'un autre côté, si dans l'équation (12) on remplace $\frac{dx}{ds}, \frac{dy}{ds}, \frac{dz}{ds}$ par leurs valeurs tirées des équations (3), on obtient

$$(x'-x)\cos l + (y'-y)\cos m + (z'-z)\cos n = -p \cos V,$$

d'où,

$$x' \cos l + y' \cos m + z' \cos n = x \cos l + y \cos m + z \cos n - p \cos V,$$

ou bien, en vertu de l'équation (13),

$$(14) \quad x' \cos l + y' \cos m + z' \cos n = H.$$

L'équation (14) représentant un plan, il s'ensuit que chacune des lignes de courbure, répondant à une des valeurs particulières que peut recevoir la constante H, est plane. Cette ligne étant place, ω' est nul, et par conséquent, d'après la formule (11), le rapport $\frac{\omega}{\varepsilon}$ est constant. Concluons donc que l'hélice possède cette propriété que le rapport de ses deux courbures est constant, et que c'est la seule courbe qui la possède.

Ce théorème important est dû, comme on sait, à M. Bertrand qui y arriva par des considérations géométri-

ques; MM. J. Serret et Puiseux le démontrèrent ensuite par l'analyse. La démonstration précédente, remarquable par sa simplicité, est, d'après ce qu'on vient de voir, une conséquence immédiate de l'expression de l'angle de torsion des lignes de courbure d'une surface développable quelconque. Nous avions déjà établi le même théorème au moyen de considérations analogues, mais en nous servant des lignes de courbure d'une surface conique. (Voir le tome IV, 5e série, pag. 56 et 57 des Mémoires de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse.)

COMPTE RENDU

D'UNE ÉDUCATION HIVERNALE DU *BOMBYX ARRINDIA* (OU VER A SOIE DU RICIN),

Faite à Toulouse par M. le Dr N. JOLY, avec la collaboration de MM. GUY aîné et Félix BERNADY.

En présence du multiple fléau qui a si gravement compromis notre industrie séricicole (1), on ne saurait qu'applaudir aux louables efforts que tente la Société impériale zoologique d'acclimatation pour introduire de nouveaux *Bombyx sérigènes* non-seulement en France, mais encore dans tous les pays du monde où leur éducation pourrait offrir des chances de réussite.

Parmi ces précieux insectes, il en est trois qu'elle a pris plus spécialement sous son actif et zélé patronage.

Ce sont : 1° Le *Bombyx Mylitta*, ou ver à soie du chêne ;

2° Le *Bombyx* qui vit sur l'ailanthe glanduleux ou vernis du Japon (*B. cynthia*.)

---

(1) D'après un intéressant travail de M. de Quatrefages, dont nous donnons ici les résultats statistiques, la quantité des cocons produits en France a suivi une progression rapidement et constamment décroissante.

Ainsi, en 1853, cette quantité s'élevait à 26 millions de kilogrammes, lesquels, vendus au prix de 5 fr. le kilog. forment un total de 130 millions de francs. En 1854, époque à laquelle se déclara la maladie qui fait encore dans nos magnaneries de si affreux ravages, la récolte des cocons baissa de 4 millions de kilog. En 1855, la baisse fut de 6 millions; en 1856, elle atteignit 7 millions et demi de kilog., en sorte que plus de 18 millions de cocons manquèrent à nos manufactures.

Perte totale, à 5 fr. le kilog., 90 millions de francs.

(Voir la *Revue des Deux-Mondes*, 1er mars 1860.)

3° Enfin, le ver à soie du ricin (*B. arrindia*), qui fournit la matière première des foulards de l'Inde, sa patrie, où il est connu sous le nom de *Arrindy Eria*.

Ce dernier seul nous occupera dans la note qu'on va lire. Très-commun au Bengale, dans l'Assam, etc., le *B. arrindia*, ou ver à soie du ricin, était encore si rare chez nous en 1851, que ni la chenille, ni son cocon ne figuraient alors dans aucun de nos musées scientifiques.

Au mois de mars 1854, après bien des tentatives infructueuses, le chevalier Baruffi, président de l'Université royale de Turin, parvenait enfin à faire éclore sous ses yeux le ver à soie indien, et c'est grâce à ses efforts puissamment secondés par la Société impériale d'acclimatation, que ce *Bombyx* a pu s'introduire non-seulement en France, mais encore dans beaucoup d'autres contrées de l'Europe, en Algérie, où il réussit admirablement, et même en Amérique.

Ajoutons, d'après M. le professeur Milne-Edwards, « que ce ver à soie est très-productif : sa naissance est très-rapide, et les générations se succèdent à des époques si rapprochées qu'on obtient d'ordinaire six à sept récoltes par an. »

Il est donc permis d'espérer que, dans un avenir peu éloigné, le *B. arrindia* viendra prendre avantageusement sa place dans nos magnaneries à côté du *Bombyx du mûrier ;* mais, pour arriver à ce résultat, une condition est indispensable : c'est la coopération de tous les *hommes de bonne volonté*.

Mue par cette conviction autant que par son zèle pour le bien public, la Société d'acclimatation nous envoyait, le 25 octobre dernier, par la voie ferrée de Paris à Toulouse, environ 200 *B. arrindia*, parvenus à leur deuxième âge, et elle nous chargeait de surveiller attentivement l'éducation hivernale de ces petits animaux.

Placé alors dans des circonstances peu convenables pour mener à bien cette opération, j'eus soin d'abord de m'associer des collaborateurs pleins de zèle et d'intelligence, au nombre desquels je me plais à citer MM. Guy et F. Bernady, deux de

nos floriculteurs sans contredit les plus habiles et les plus distingués. Je remis donc à chacun de ces messieurs un certain nombre de vers du ricin qu'ils élevèrent dans leurs serres si riches et si parfaitement entretenues. Transportés sous cet abri protecteur et gracieusement hospitalier, nos petits exilés purent se croire encore sous le ciel de leur patrie : soins assidus, nourriture abondante et toujours fraîche, température convenable, la nuit comme le jour, ils eurent tout à souhait. Aussi grandirent-ils presque à vue d'œil ; leurs mues s'exécutèrent facilement et avec régularité ; enfin le coconnage s'opéra sur les feuilles mêmes sans la moindre difficulté.

Pas un seul ne périt chez M. Guy ; M. Bernady en perdit quelques-uns, malgré tout le soin dont il les entourait.

Chez le premier de ces deux honorables confrères, l'éclosion des papillons eut lieu du 20 au 25 décembre ; la ponte s'effectua presque immédiatement après.

Les résultats furent à peu près les mêmes chez M. Bernady; mais c'est à M. Guy que revient l'honneur d'avoir le premier fait éclore à Toulouse le nouveau ver à soie de l'Inde, et nous tenons, Messieurs, à consigner ce fait dans vos Mémoires.

Nos zélés collaborateurs, nous l'avons dit, avaient placé leurs élèves dans les conditions les meilleures pour assurer le succès de l'éducation entreprise de concert avec le délégué, à Toulouse, de la Société d'acclimatation.

Quant à nous, tout au contraire, nous avions laissé nos insectes exposés à toutes les alternatives de la température naturelle ou artificielle qui régnait autour d'eux ; quelques-uns même étaient demeurés soumis, sans aucune précaution, à presque toutes les rigueurs du froid assez intense qui se fit sentir, à Toulouse, à partir de la mi-novembre jusqu'à la fin du mois suivant. Tantôt ils étaient chauffés jusqu'à 20 et même 25° centig.; tantôt nous laissions baisser le thermomètre jusqu'à + 12, 10, 8 et même 5° seulement. Toutefois, bien que visiblement dans un état de langueur, quelques-uns ont mué à cette basse température ; d'autres ont succombé pendant l'opération.

Le froid auquel étaient exposés mes vers dans l'espèce de mansarde où je les avais placés *à dessein*, n'a pas été la seule cause de la grande mortalité qui s'est déclarée parmi eux. Le chauffage au moyen d'un poêle qui souvent répandait dans leur réduit l'odeur fortement empyreumatique et la fumée épaisse du charbon de terre ; la nécessité d'ouvrir brusquement portes et fenêtres, lorsqu'un tel accident avait lieu ; l'absence de tout calorifère pendant la nuit, quelle que fût la température du dehors; enfin le manque volontaire ou involontaire de soins suffisants pour obtenir une réussite complète, comme l'avaient eue MM. Guy et F. Bernady ; toutes ces causes réunies expliquent assez comment, sur plus de 60 larves qui me restaient encore après toutes les distributions partielles que j'en avais faites, je n'ai pu voir que deux vers construire leur cocon. L'un d'eux fit le sien le 6 décembre 1859 ; l'autre le 10 du même mois, c'est-à-dire quinze à vingt jours plus tard que ceux de M. Guy. Une malheureuse chenille a survécu sur toutes ses sœurs jusqu'au 18 décembre. Le froid rigoureux de la nuit du 18 au 19 l'a tuée.

Je ne terminerai pas cette Note sans signaler, comme un fait digne de remarque, l'éclosion très-tardive des cocons fournis par les vers que j'avais élevés avec si peu de soin.

En effet, l'un n'a donné son papillon que le 3 juin 1860; c'était un mâle qui a vécu jusqu'au 14 du même mois. L'autre cocon s'est ouvert plus tard encore que le premier, c'est-à-dire, le 13 juin. Il en est sorti une femelle qui, sans accouplement préalable, a pondu environ une soixantaine d'œufs que je conserve, afin de m'assurer si le *B. arrindia* présente parfois, comme le *B. mori*, des faits bien avérés de *parthenogénèse*.

Mes essais d'alimentation au moyen des feuilles de chou et de chardon à foulon n'ont pas du tout réussi. D'après les détails qui précèdent, on conçoit facilement la cause d'un pareil insuccès. Chez M. Guy, au contraire, les chenilles nourries de chou étaient devenues plus grosses que celles nourries de

ricin, et les cocons fournis par les premières étaient aussi plus pesants et plus volumineux.

Conclusion. Les éducations hivernales du *B. arrindia* réussiront à Toulouse, même en hiver. pourvu qu'on les fasse avec tous les soins qu'y ont apportés MM. Guy et Bernady (1).

---

(1) Dans sa séance solennelle du 3 juin 1860, l'Académie impériale des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse a décerné une médaille d'argent à MM. Guy et F. Bernady. Elle a voulu récompenser ainsi leurs louables efforts et les succès qu'ils ont obtenus dans l'éducation hivernale des *B. arrindia* que nous leur avions confiés.

NOUVEAUX THÉORÈMES

DE CALCUL INTÉGRAL,

RELATIFS A LA THÉORIE DES ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES LINÉAIRES ;

Par E. BRASSINNE.

1° Considérons une équation différentielle linéaire, d'ordre m, privée du second membre qui serait une fonction de la variable indépendante x, s'il existait. Nous représenterons cette équation par X_m, de sorte qu'on aura :

$$(1)\quad X_m = \frac{d^m y}{dx^m} + f_1(x) \cdot \frac{d^{m-1} y}{dx^{m-1}} + \ldots + f_m(x) \cdot y = 0.$$

Il est aisé de prouver que cette équation a m solutions distinctes, et que par suite elle est satisfaite par m équations du premier ordre de la forme,

$$\frac{dy}{dx} - \varphi(x) \cdot y = 0.$$

La forme de ces relations du premier ordre, que nous nommerons les composants de l'équation proposée, mérite une attention particulière. Jusqu'ici on a évité les formes imaginaires par une détermination convenable des constantes, et cependant ces imaginaires peuvent être utiles, si on a en vue la simplicité analytique ; ainsi, par exemple, en conservant les solutions en exponentielles imaginaires de l'équation $\frac{d^2 y}{dx^2} + y = 0$, on arrive à des composants à

coefficients constants de la forme $\frac{dy}{dx} \pm \sqrt{-1}\, y = 0$. Les solutions réelles $C \sin x$, $C' \cos x$, conduiraient à des composants à coefficients variables moins simples, de la forme $\frac{dy}{dx} + \operatorname{tang} x . y = 0$, ou $\frac{dy}{dx} - \cot x . y = 0$.

Cet exemple suffit pour montrer que le choix des composants n'est pas indifférent, surtout si on veut les faire servir, comme nous l'avons déjà expliqué, à l'abaissement de l'équation différentielle.

Si dans l'équation différentielle $X_m = 0$ on change x en $a + x$, les coefficients variables prendront la forme $f(a) + \varphi(x)$; si on considérait une équation dont les coefficients seraient tous de la forme $f(a) + z\,\varphi(x)$, les intégrales particulières devraient être telles, qu'en posant $z = 0$ on retrouvât les intégrales particulières, d'une équation à coefficients constants, sous forme d'exponentielles réelles ou imaginaires.

2° Théorème. — Désignons un des composants de $X_m = 0$ par $\frac{dy}{dx} - A\,y = 0$, nous aurons la relation

$$X_m = \frac{d^{m-1}}{dx^{m-1}}\left(\frac{dy}{dx} - A\,y\right) + \ldots\ldots + Q\left(\frac{dy}{dx} - A\,y\right) = 0.$$

Cela posé, il est aisé de voir que si $y = e^{\int A\,dx}$ est une solution de la proposée, les deux substitutions $y = e^{\int A\,dx} . e^{\alpha\pi(x)}$, $y = e^{\int A\,dx} . e^{-\alpha\pi(x)}$, ($\alpha$ étant une quantité aussi petite qu'on voudra, et $\pi(x)$ une fonction positive entre certaines limites x_1, x_2), donnent des résultats de signe contraire quel que soit x; cette conclusion suppose néanmoins que les termes de l'ordre α^2, α^3... peuvent être négligés à côté de ceux de l'ordre α.

« Si donc une solution particulière de l'équation différen-

» tielle est représentée par une courbe, et si on considère
» deux courbes très-rapprochées qui comprennent entre
» elles la courbe de la solution, les valeurs des ordonnées
» de ces courbes en fonction de l'abscisse, substituées dans
» l'équation $X_m = 0$, conduiront à des résultats de signe
» contraire quel que soit x. »

Réciproquement, si on a les équations de deux courbes très-rapprochées, telles que l'ordonnée de l'une soit toujours, ou entre des limites données, moindre que l'ordonnée de l'autre; et si la substitution des valeurs de ces ordonnées dans $X_m = 0$ conduit à des résultats de signe contraire quel que soit x, il existe entre les deux courbes une courbe dont l'équation représentera une solution particulière de l'équation différentielle.

En effet, les équations des deux courbes très-rapprochées pourront être supposées de la forme $y = e^{f(x)} + e^{\alpha\varphi(x, \alpha)}$, $y = e^{f(x)} . e^{-\alpha\psi(x, \alpha)}$. La substitution de ces valeurs dans $X_m = 0$ donne d'abord un terme fini provenant de la substitution de $e^{f(x)}$ au lieu de y, et ce terme fini est multiplié par $e^{\alpha\varphi(x, \alpha)}$ ou $e^{-\alpha\varphi(x, \alpha)}$. Les termes suivants sont d'ordre α, α^2..... c'est-à-dire très-faible à côté du premier; des fonctions de x de signe contraire, ne peuvent donc être obtenues que dans le cas où le premier terme est nul. Il faut donc admettre que la partie $y = e^{f(x)}$, facteur commun dans les deux courbes, peut être déterminée de telle sorte qu'elle satisfasse à $X_m = 0$.

3° Théorème. — Supposons que les coefficients de l'équation différentielle linéaire soient de la forme $a + \varphi(x)$, $b + \psi(x)$, $c + \chi(x)$, etc....., si les racines de l'équation algébrique $t^m + a t^{m-1} + b t^{m-2} + \ldots = 0$ sont toutes réelles

des solutions particulières de l'équation différentielle, auront la forme $y = e^{px + qx^2}$..... car si on égale à zéro les coefficients de $\varphi(x)$, $\psi(x)$..... et que par cette supposition ces fonctions soient annulées, la même hypothèse réduira l'intégrale particulière à la forme $y = e^{rx}$, r étant une des racines de l'équation algébrique.

Si les coefficients de $X_m = 0$ étaient de la forme $a + z\varphi(x)$, $b + z\psi(x)$..... z étant une quantité très-petite, les courbes qui représenteraient les m solutions particulières seraient très-rapprochées des courbes $y = e^{r_1 x}$, $y = e^{r_2 x}$..... r_1, r_2... étant les racines de l'équation algébrique ci-dessus.

Si on avait pour coefficients de l'équation différentielle des coefficients $\varphi(x)$, $\psi(x)$..... et si depuis $x = a$ jusqu'à $x = A$, les racines de l'équation algébrique $t^m + \varphi(x)$, $t^{m-1} + \psi(x)$, $t^{m-2} + \ldots\ldots = 0$ étaient réelles, en posant dans $X_m = 0$ et dans la relation $y = e^{f(x)}$ que nous supposons représenter une solution $x = a + x'$, $x = a' + x'$, $x = a'' + x'$... a' a'', a''... étant des valeurs numériques croissant depuis a jusqu'à A... ces diverses transformations donneraient à la solution particulière la forme $y = ^{px' + q'x'^2 + \ldots}$ et en supposant x' très-petit on verrait que pour une partie de la courbe comprise entre a, a', a', a'', etc.. .. les exponentielles $y = e^{px'}$, $y = e^{p'x'}$..... seraient très-rapprochées de cette courbe.

4° **Théorème.** — Supposons que

$$y = C_1 \psi_1(x) + C_2 \psi_2(x) + \ldots\ldots + C_m \psi_m(x),$$

soit l'intégrale complète de l'équation $X_m = 0$, on pourra déterminer les constantes en supposant que pour une valeur particulière de x, que nous désignerons par x_1 les coeffi-

cients différentiels $\frac{dy_1}{dx_1}$, $\frac{d^2y_1}{dx_1^2}$, aient des valeurs assignées.

D'après ces hypothèses, on déterminera les valeurs des constantes C_1, C_2..... au moyen d'un système d'équations du premier degré, et en désignant par D le dénominateur commun, et par N_1, N_2..... les numérateurs correspondants aux constantes C_1, C_2..... on aura :

$$(1) \qquad y = \frac{N_1}{D}\psi_1(x) + \frac{N_2}{D}\psi_2(x) \ldots\ldots + \frac{N_m}{D}\psi_m(x).$$

Les numérateurs sont des relations linéaires en x_1 y_1 $\frac{dy_1}{dx_1}$..... et D une fonction de x_1.

Mais on peut supposer que x, y, satisfont à l'intégrale particulière $y = \psi_1(x)$; dans ce cas pour que la dernière forme que nous avons donnée à l'intégrale complète existe, il faudra que x_1 y_1 et leurs dérivées réduisent à l'unité $\frac{N_1}{D}$, et qu'ils annulent $\frac{N_2}{D}$, $\frac{N_3}{D}$........

D'où il est aisé de conclure qu'en égalant à zéro le numérateur $N_{(k)}$ du terme $\frac{N_k}{D}\psi_k(x)$, on retrouvera toutes les intégrales particulières de X_m, à l'exception de $\psi_k(x) = y$.

NOUVELLES EXPÉRIENCES

SUR LES EFFETS DE LA GARANCE MÊLÉE AUX ALIMENTS DES MAMMIFÈRES ET DES OISEAUX GRANIVORES ;

Par le Dr N. JOLY.

Dans une importante communication qu'il a faite récemment à l'Académie des sciences de Paris (1), M. Flourens annonce qu'il est parvenu à colorer les os d'un fœtus de porc, en soumettant la mère à un régime mêlé de garance pendant les quarante-cinq derniers jours de sa gestation.

De cette curieuse expérience, l'illustre Secrétaire de l'Institut tire la conséquence que voici :

« Le sang de la mère communique avec celui du fœtus : il communique si pleinement avec celui du fœtus, que le principe colorant de la garance, ce même principe qui colore les os de la mère, colore aussi les os du fœtus. »

Ainsi se trouve résolue, et résolue d'une manière indubitable, l'une des questions les plus intéressantes et même les plus controversées de l'embryogénie.

A l'occasion de cette communication, M. Coste rappelle un fait bien connu des pêcheurs, c'est que le contenu des œufs pondus par les femelles des poissons osseux appartenant à la famille des *Salmonidés*, est plus ou moins rougeâtre, quand la chair de ces femelles est de couleur dite *saumonée*. Cette

(1) Voir les *Comptes rendus de l'Institut*, séance du 4 juin 1860.

teinte particulière vient-elle à disparaître dans les muscles, elle disparaît aussi dans les œufs : *ils sont blancs comme la chair de la mère dont ils proviennent*.

De cette observation très-simple, M. Coste tire des conséquences très-graves au point de vue de l'*hérédité physiologique*, et s'appuyant sur la dernière expérience faite par M. Flourens, il explique comment ces redoutables transmissions que l'on appelle *diathèse cancéreuse, tuberculeuse*, &c., peuvent s'aggraver pendant la gestation, puisque les éléments introduits artificiellement dans l'organisme de la mère passent dans celui du fœtus.

A l'appui de ces idées, nous pouvons aujourd'hui citer un nouveau fait qui nous semble, lui aussi, avoir son importance. Déjà, en 1843 ou 44, en soumettant une poule au régime de la garance, nous avions obtenu un œuf dont la coque était légèrement colorée en rose. A cette époque, nous ne songeâmes pas à en examiner le contenu.

Désireux de savoir s'il participait lui-même à cette coloration, nous avons recommencé cette expérience, et nous avons pu nous convaincre que non-seulement la coque de l'œuf, mais encore le blanc et le jaune offraient une teinte rosée plus ou moins prononcée.

Doit-on voir dans ce résultat un fait de nutrition, comme le voudrait, sans doute, M. Flourens et, avec lui, la plupart des physiologistes, ou bien est-ce tout simplement un fait de teinture chimique, ainsi que l'ont prétendu MM. Serres et Doyère, quand ils ont voulu se rendre compte de la coloration des os chez les animaux soumis à l'alimentation mélangée de garance?

Mes idées, je l'avoue, ne sont pas encore fixées sur ce point, et j'attends de nouvelles observations avant de me prononcer. Le phénomène me paraît complexe. Si la nutrition doit être invoquée pour expliquer certains faits, des actions purement chimiques ou physiques peuvent en expliquer d'autres. La coloration de la coque, par exemple, n'est très-

probablement qu'un fait de teinture extérieure, un fait de simple adhérence du principe tinctorial.

Quoi qu'il en soit, nous ne saurions accepter l'assertion de M. Flourens lorsqu'il prétend que les os et l'ivoire sont les seules parties que colore la garance (1).

J'ai vu et j'ai fait voir à l'Académie la membrane interne du gésier offrant une nuance rouge aussi prononcée que celle du pantalon de nos soldats, et cela dans toute son épaisseur.

L'émail des dents présente lui-même une teinte *sensiblement rosée*.

---

(1) Dans la dent, c'est la partie osseuse seule qui se colore, disait M. Flourens, en 1840. L'émail ne se colore point, il reste blanc. Il ne rougit pas, et c'est ce qui se voit avec évidence, ajoutait-il, sur toutes les pièces qui sont sous les yeux de l'Académie.

Dans sa récente communication à l'Institut, l'illustre physiologiste s'exprime ainsi qu'il suit :

« Et non-seulement tous les os sont devenus rouges, mais les dents le sont devenues aussi. »

Du reste, il n'y a que les os et les dents (c'est-à-dire tout ce qui est de nature *osseuse*) qui le soient devenus.

Notez qu'il n'est pas question maintenant de l'émail. M. Flourens dit tout simplement que les *dents sont devenues rouges* : or, s'il ne veut parler que de l'ivoire, c'est une erreur. S'il s'agit tout à la fois de l'ivoire et de l'émail, c'est une contradiction. Peu nous importe, d'ailleurs, si l'illustre physiologiste reconnaît aujourd'hui que l'émail des dents se colore aussi bien que l'ivoire. Nous n'avons pas voulu prouver autre chose en mettant sous les yeux de l'Académie la mâchoire d'un chien, inscrite sous le n° 1. Bien que l'expérience ait plus de vingt-cinq ans de date (elle a été faite par le propriétaire Delile de Montpellier, en 1844 ou 1845), l'émail des dents offre encore une teinte rose très-foncée, presque aussi marquée que celle de l'ivoire.

Toulouse, le 4 juillet 1860.

QUELQUES PAGES INÉDITES DE LAPEYROUSE ;

Par M. D. CLOS.

A l'histoire d'une science se lie intimément la connaissance de la vie de ceux qui ont le plus contribué à ses progrès. On aime, et aujourd'hui plus que jamais, à suivre dans les diverses phases de leur existence ces laborieux investigateurs dont le nom survit à travers les révolutions et se transmet d'âge en âge. Les savants les plus haut placés ne dédaignent pas d'éclairer d'un nouveau jour des biographies déjà bien souvent élaborées.

Si le nom du botaniste toulousain Lapeyrouse ne lui assigne pas une place à côté des Tournefort, des Linné, des Jussieu, des De Candolle, il n'en est pas moins un des plus connus. On doit à des plumes exercées plusieurs notices sur ce naturaliste distingué (1). Mais une page importante de sa vie, le détail de ses nombreuses excursions dans les Pyrénées, dont la végétation était devenue pour lui comme une sorte de monopole, était jusqu'ici restée dans l'ombre. Lapeyrouse lui-même, après avoir signalé, dans la préface de son *Histoire abrégée*, les voyages de ses prédécesseurs dans cette belle chaîne de montagnes, est presque muet sur les siens. Il y avait donc là une lacune à combler. Nous avons été heureux de retrouver un manuscrit de la main de Lapeyrouse qui dissipe ces ténèbres. Outre l'intérêt inhérent à ce récit

(1) *Eloge de M. le Baron Picot de Lapeyrouse*, par M. Decampe. Toulouse, 1819, 36 p. in-8°. — *Notice historique sur M. le Baron Philippe Picot de Lapeyrouse*, insérée dans ce recueil, tom. V, 1re partie, pag. 67-105 (année 1839), par M. du Mège.

que nous reproduisons textuellement, on pourra se convaincre que le savant toulousain, dont les écrits publiés le sont généralement en français, savait très-convenablement aussi manier la langue latine.

« Historiæ naturali Pyrenæorum specialiter addictus, innumeras eorum valles lustravi, invisa huc usque juga superavi, ferè semper pedestri itinere.

Julio, augusto, et septembri anni 1763, sylvam *de Rivel* et *Sanctæ Columbæ* emensus, peragratâ planitie regionis *de Sault*, superato monte *le col de Marmare*, ad aquas Fuxienses (Ax) appuli. Vallem *Ascou* pertransivi, et juga montis *Port de Pailleres* invisi. Ibi cum venatoribus et D. Rolland, pharmacopo è *Querigut*, quinque dies commoratus sub dio, per montes *Mijanes*, *Lafajole* et *Meria* apud Mirapiscenses iter feci.

Anno 1770, Mirapiscenses denuò petii. Per vicinia *Chalabre*, *Sainte-Colombe*, *Puivert* vagatus sum. Lustratis montibus diœcesis Mirapiscensis et Appamiensis conterminis *Le Carla*, *Ilié*, etc., ad civitatem *Fuxi* me contuli. Vicinos montes excurri, per urbem *Tarascon* vallem *Vic-Dessos* itinere facto. Montem *Rancié* ad pagum *Sem* celeberrimas ferri fodinas invisurus, conscendi. Vestium colore decepti metallicolæ, qui ob rixas et in præfectos.... sub gladio justitiæ manebant : me tanquàm satellitum cohortis ducem, lapidibus et fustibus lacesserunt. Ab eorum irâ liberatus verbis et auxilio amœnissimi P. Joannis Baptistæ *de Montauban*, Capucinorum fuxiensium tunc temporis ministri, quem, felici fato, hoc in itinere comitem susceperam.

Vere anni 1772, Convenarum tractum lustrandi fuit animus. Oppidum Sancti Beati adii. D. Marchand, Causarum Patronum nactus, virum sanè litteris græcis, latinis et patriis ornatissimum, botanicis rebus non extraneum, subjectos montes et loca pulcherrimis stirpibus referta, *Eup*, *Garreaux*, *Bezins*, *Marignac*, *Pujo de Gery*, *de Caubous*, *de*

Rap, le château la Pene de Saint-Martin, marmoreos montes *l'Estagnau*, amœnissima prata, secus *Garumnam* fluvium, à *Lez Meliande*, etc., lento gradu unà peragravimus, repetitis etiam decies laboribus.

Nec possum silentio præterire quid tunc faustum mihi contigerit. È Botanicis curis paululùm me distraxit amoris sollicitudo. Egregiam juvenem Dominam Magdalenam de Sacaze in Pyrenæo oppido commorantem vidi. Arsit animus, sordet historiæ naturalis studium; Tolosam peto, qui à parentibus levamen accipiam. Amantissimam puellam uxorem duxi 12° septembris ejusdem anni; quæ nunc (1785) sex filiorum me patrem effecit.

Annos fere totos 1773 et 1774 in oppido Sancti Beati consumpsi. Thermas *Bagnères-de-Luchon* invisi. Montem *de Lys* egregiis plantis venustum; montes *de Montauban, Saint-Mamet*, portum *Venasque* tempestatibus fœtum, montem *Cazaril* totamque vallem *Luchon* attentè lustravi.

Denuò cum D. Marchand aliisque civibus sancti Beati venatoribus, magnum iter alpinum moliti diversis vicibus; *Fos*, alpinam vallem *Labach de Melles*, montes *Saumede Averan* ubi speluncæ pastorum; rarissimis plantis ditissimos, *Crabère*, *Mail del cristal*, *Sissoy*, cespitosos *Serre del Bouc, Ouils Paleraze;* metallis refertum *Peirenere*, non procul ab hinc regiis navibus commodissimam nuper sylvam *le Capitani*, nunc immensis cespitibus armentis aptatam perreptavimus.

Vidimus etiam *le Port d'Artiguascou*, *les Raïtz*, montem *Jisole*, utrumque pagum *Argut*, difficilem conscensu *Pic-de-Gard;* Sylvas pagi *Boutz*, ejusque rigua prata; Montes *Arlos*, *le Castelet* Tetraonibus gratos, denique montem *Cagire* antiquis Galliæ mineralogis non ignotum, et æquè Botanicis desiderandum attingimus.

Anno 1775, ineunte æstate, Tolosâ profectus, Galliam Narbonensem montes *Corbarienses* (vulgò les Corbières), montem *Toxi* (Touch), urbem *Sancti-Pauli de Fenouillède* raris plantis celebrem, heremum *Sancti-Antonii de Galamus*, Pontem *de Lafons* vicinaque prata, urbem *Caudiès*, saltum

de Boucheville, ferri usinas, *Monfort* et *Jingla*, derelictas cupri fodinas *Salvasines*, steriles campos circa *Lavagnac*, thermas *Rennes*, montes circa *Sougragne*, *Monferrand*, *Aleth*, excurri. Eo præcipuè animo, ut plantas calidarum regionum Europæ, in solo natali explorarem.

Nec insalutatum reliqui celeberrimum montem *le Pech de Bugarach*. Emensâ sylvâ *des Fanges*, superatis *le col de Saint-Louis* et *la Jacotte*, in eum conscendi. Vidi montem academicis parisiensibus laboribus illustratum, prandium sumpsimus eodem in loco in quo viri celebres tabernacula posuerant. Amplam subalpinarum plantarum messem, et Galliæ australi peculiarium attuli; nec defuit sarcina petrificatorum quibus ferè toti hi montes scaturiunt.

Anno 1776, Comitatum Fuxiensem iterùm petii. Lustratis valle *Vic-Dessos*, vicinisque locis, *Saleix*, *Auzat*, *Suc*, *Orus*, *Ilié*, ad stagnum *Arbu*, et montes conterminos, *Port de Lhers*, et *Bernadouze* conscendimus. Comes fuit amicissimus D. Vergnies de Bouischere, Medic. D. Raras stirpes in pratis alpinis, suprà *Goulié* et *Olbié* collegimus. Dein altissima juga, *la Pique d'Andron*, *le Port de Siguer*, et celebrem ob ferri fodinas montem *Rancié*.

Exploratis depressioribus locis, circa *Tarascon* et thermas *Ussat*, ad aliud iter nos paravimus. Urbem *Ax* invisimus; pagum *Mærens* conscensi, prata alpina, iter faciendo, non sine magno plantarum proventu percurrimus. Postquàm autem alpinum pagum *l'Hospitalet* attigimus, portum *de Puymorin*, et à nullo litterato salutatum præ cæteris longè præstantissimum montem *la Soulane* lustravimus. In his montibus præclaram stirpium messem reportavissemus, si minus adversam experti fuissemus fortunam. Ingruit namque horrida tempestas, quâ biduo in pago *l'Hospitalet* manere et urbem *Ax* repetere coacti fuimus.

A peregrinationibus Pyrenaicis nimis diu me deinceps detinuerunt domesticæ curæ. Anno 1779, Conseranensem tractum *Port de Coumebière*, antiquis Galliæ mineralogis celebrata loca *los Argenteres*, *Laquore* et *Pic de Ouas* non longè à

pago *Aulus*, cum magno sanè supellectilis meæ mineralogicæ, nullo ferè plantarum augmento vidi. Dein vallem *Erce*, prata circa *Lacourt*, vicinia urbis *Saint-Girons*, valles *Biros* et *Vallongue* emensus, in jugis circa *Portet*, *Saint-Lary* et *Couledous* vagatus, apud Convenas denuò me recepi; superato *Col de Menthé*, *Ger de Bouts*, iterumque ad pagos *Bouts* et *Lez* appulsus, gratissimum mihi *Saint-Béat* oppidum attigi.

Ibi ego et D. Marchand plantas siccas pertractavimus unàque, ad legendas elegantes plantas; in iisdem montibus quos jam conscenderamus collaboravimus. Visus etiam mihi tunc temporis mons *le Col du Ho*, *Columbæ*.... et venatione clarus....

Nec, à Pyrenæis secedere licuit quin altiora eorum aliqua dorsa perreptarem. Thermas *Luchon* pertransivi, vallibusque *Larboust* et *Louron* lustratis, feracissimum plantarum montem *Esquierry* et aquarum scaturiginibus locum insignem, *le Bond de Séculejo* adscendi.

Rursùs à Botanica paululùm quievi, qui rusticis meis rebus darem operam. Verùm cùm, anno 1782, felici fato, amicissimus Hierosolymitanus commendator Deodatus de Dolomieu, omni scientiarum ornamento præditus, Tolosam appulsus sit, magnum iter Pyrenaicum moliti, celeberrimas *Bagnères-de-Bigorre* thermas adivimus. Earum vicinia, et *Pouzac*, et *Mongaillard*, et *Benac* et *Labassère*, inter depressos et studio dignos montes primùm percurrimus. Deindè majora tentantes, famâ dignum *Pic de Lheris* Tournefortio certè visum, quin etiam difficile ejus culmen vulgò *la Cincle de la Pene* scandimus. Laboris præmium fuit præclara rariorum plantarum messis.

Plures etiam notatu dignas habuimus, in excursionibus variis, in valle *Baudean;* et in amœnissimâ Tempe, nunquam satis celebrandâ, valle *de Campan*.

Tandem ad difficillima accincti, notissimas marmoris viridis fodinas, *Espiadet*, *Paillol* et prata *Saint-Jean*, valli *d'Aure* confinia percurrimus. Circa *Grip* et *Tramesaigues* vagati ad fluminis *Adour* scaturigines siti levatâ, *Tourmalet* superavimus qui mirandas *Baréges* thermas peteremus.

Ibi scopulosa Pyrenæorum dorsa, *le Pic de Midi*, iterùm *Tourmalet*, lacus, graniticaque culmina *Lascougous*, lento gradu et tot raris crystallis variisque saxis præclaram *la Pique d'Endretlis*, perreptavimus. Deindè vallem *de Lavedan* aut *Baréges* emensi, vallem, lacus, scopulosaque vicinia et thermas *Cauterets* adiimus.

Demùm ad altiora Pyrenæorum itinera versi, *Gedre*, montem *Brada*, *Gavarnie*, nunquàm satis visum, *la Houle de Marboré*, sylvam *Saint-Bertrand*, *le Port de Boucharo* usque *aux Pierres Saint-Martin* et unicum in Pyrenæis visum calcarium montem æternâ et amplâ glaciei mole coopertum *le Glacier de Rolland*, cum ingenti labore, spretis renascentibus continuò periculis perreptavimus; ampla fuit et botanices et mineralogiæ sarcina.

Deniquè superato tertiò *Tourmalet* et *la Hourquette d'Arreu*, in valle *d'Aure* nos recepimus. »

BULLETIN

DES TRAVAUX DE L'ACADÉMIE PENDANT L'ANNÉE 1859-60.

Séance du 1er décemb. 1859.

PENDANT les vacances, l'Académie a reçu, de France et de l'étranger, soixante ouvrages imprimés qui sont déposés sur le bureau et dont quelques-uns sont renvoyés à l'examen de divers membres résidants.

M. le Secrétaire perpétuel donne lecture des pièces suivantes de la correspondance manuscrite :

La Société littéraire et philosophique de Manchester (Angleterre) propose l'établissemeut de relations avec l'Académie et l'échange des publications des deux compagnies. — Cette proposition est acceptée.

MM. les Secrétaires perpétuels des Instituts de France, de Washington et de la Société royale de Londres, envoient les publications de ces corps savants et accusent réception des Mémoires de l'Académie.

M. le Ministre de l'instruction publique communique des instructions sur la rédaction d'un Dictionnaire géographique de la France. — Renvoyé à l'examen de MM. Barry, D. Bernard, du Mège, Baudouin, Petit.

M. le Préfet de la Haute-Garonne transmet un Mémoire dans lequel M. Ducommun, propriétaire en Algérie, attribue la maladie de la vigne aux ravages d'un insecte. — Renvoyé à l'examen de MM. Joly, Lavocat et Couseran.

M. Bonjean, correspondant de l'Académie à Chambéry, adresse une histoire chimique des benzoate et silicate de soude. — Renvoyé à l'examen de MM. Filhol, Couseran et Gaussail.

M. Laforgue, pharmacien à Moissac, fait connaître un procédé pour déterminer la présence du bi-chlorure de mercure dans le proto-chlorure. — Renvoyé à l'examen de la même Commission.

M. le Maire de Besançon envoie des prospectus de l'exposition qui doit avoir lieu dans cette ville en 1860; il sollicite le concours de l'Académie. — M. le Secrétaire perpétuel est invité à fournir les renseignements demandés.

M. le docteur Dupau, de Carbonne, adresse un Mémoire sur l'alimentation et les habitations des paysans dans le canton de Carbonne. — Ce travail est réservé pour le concours des médailles d'encouragement.

M. le Bon Chaudruc de Crazannes adresse aussi, pour le même concours, une brochure intitulée : *Lettre sur la Numismatique Gauloise.*

M. le Président annonce qu'il a été procédé par M. le Trésorier perpétuel, M. le Directeur du Musée et un délégué de M. le Maire de Toulouse, au récolement du médailler appartenant à l'Académie et déposé dans les salles du Musée, et que ce précieux dépôt est en parfait état.

M. le docteur Joly dépose sur le bureau quelques-uns des vers à soie de l'Inde (Bombyx Cynthia), dont la Société d'acclimatation, siégeant à Paris, lui a confié l'éducation, forcément interrompue par les froids précoces qui se sont fait sentir cette année dans le nord de la France. (Imprimé, page 505.)

M. le Président remercie M. Joly de sa communication, et l'Académie décide que les études des expérimentateurs cités par M. Joly seront admises au concours des médailles d'encouragement.

M. Edmond de Planet fait hommage à l'Académie de son ouvrage intitulé : l'*Industrie au congrès méridional.* — Renvoyé à l'examen de M. Filhol. 8 décembre.

M. Barry dépose sur le bureau un ouvrage de M. Dufour, avocat à Cahors, auquel il propose d'accorder le titre de correspondant. — Renvoyé à l'examen de MM. Barry et Baudouin.

M. Timbal-Lagrave communique à l'Académie un Mémoire ayant pour titre : *Essai monographique sur les espèces, variétés et hybrides du genre* Mentha, *cultivées ou spontanées dans les Pyrénées centrales et dans la partie supérieure du bassin sous-pyrénéen* (H^te^-Garonne).

Ce Mémoire est précédé d'une introduction dans laquelle l'auteur fait l'historique du genre *Mentha;* il discute en même temps toutes les opinions émises par les principaux botanistes qui ont écrit sur ce genre depuis Linné, et il rappelle toutes les difficultés que présente l'étude de ces plantes si peu connues, quoique très-communes dans toute l'Europe.

M. Timbal-Lagrave étudie ensuite avec soin la valeur des caractères spécifiques que les floristes ont établis pour la délimitation de ces plantes, justement appelées exotiques ; il en indique encore de nouveaux qui avaient échappé à ses devanciers. Etudiant ensuite

les diverses nomenclatures qu'on a successivement proposées pour distinguer les hybrides, l'auteur finit par adopter celle de Schulz, modifiée par M. Wertgen de Coblentz.

La seconde partie du Mémoire est cousacrée à la description de quatorze espèces de menthe; dans ce nombre, l'auteur signale 1° deux espèces qui sont nouvelles, les *M. Scotophylla* et *Nouletiana*; 2° douze variétés, dont plusieurs sont inédites, et neuf formes que M. Timbal-Lagrave, à l'exemple de MM. Schultz et Wertgen, considère comme des hybrides.

L'auteur compare ses hybrides avec celles du même nom, déjà observées non-seulement en France, mais en Allemagne, et il constate que deux espèces, en s'hybridant mutuellement, donnent naissance à deux métis qui sont exactement les mêmes, et que dès lors les influences de climat, de sol, etc., sont étrangères aux variations que présentent certaines formes ambiguës.

M. Timbal-Lagrave reconnaît cependant, que les menthes, comme beaucoup d'autres plantes, varient beaucoup; mais il n'admet pas comme variétés certaines plantes adoptées comme telles par plusieurs auteurs. Il fonde son opinion, non-seulement sur quelques caractères auxquels il attache plus de valeur qu'on ne le fait généralement, mais encore sur la propriété qu'ont ces prétendues variétés de communiquer aux hybrides qu'elles produisent des caractères qui leur sont propres. Selon M. Timbal-Lagrave, une variété ne peut transmettre aux métis que les caractères de l'espèce type à laquelle elle appartient, et non cette différence fugace qui la distingue à peine de ce type. C'est ainsi que, pour lui, les *M. Mollissima*, Bork., *Nemorosa*, Wild., et *Candicans*, Crantz, sont des espèces bien tranchées.

15 décembre. M. le Ministre de l'instruction publique adresse un spécimen du *Répertoire archéologique de la France*. — Renvoyé à la Commission déjà nommée.

M. le Ministre met en outre à la disposition de l'Académie un exemplaire du *Cartulaire de Beaulieu*, publié par M. Deloche.

M. Laroque dépose sur le bureau un paquet cacheté, qui sera conservé dans les archives.

M. Filhol communique à l'Académie les résultats d'un travail qu'il a entrepris dans le but de déterminer la composition chimique des fruits de l'arbousier.

Il résulte de l'analyse de M. Filhol, que les arbouses mûres contiennent 12 pour 100 de sucre cristallisable. Elles contiennent, en

outre, une matière colorante jaune, qui ne ressemble à aucune de celles qui ont été décrites jusqu'à ce jour. Elles renferment, enfin, une quantité notable de parapectine, substance qui n'avait été trouvée jusqu'à ce jour dans aucun fruit.

Les arbouses sèches ne contiennent que 3,5 millièmes de leur poids d'azote : elles donnent 1 centième de leur poids d'une cendre fortement alcaline.

Au nom d'une Commission, M. Joly fait un rapport sur un Mémoire dans lequel M. Ducommun, propriétaire, à Nemours (Algérie), attribue la maladie de la vigne aux ravages causés par un insecte qu'il prétend avoir découvert, et auquel il donne la dénomination de *Sphalériè de la vigne*.

Il sera adressé copie de ce rapport à M. le Préfet de la Haute-Garonne, conformément à la demande que ce magistrat en a faite par sa lettre du 30 juillet dernier.

M. Endrès rend compte d'un ouvrage de M. Gautié, intitulé : *les deux Arithmétiques, la décimale et la duodécimale*, ou *la zonnomie*.

M. le Rapporteur propose de déposer cet ouvrage dans les archives. L'Académie adopte cette proposition.

M. Galinié signale à l'Académie un nouveau genre de fabrication de briques dépourvues de matières salpêtreuses et dans la composition desquelles il fait entrer de la vase du canal latéral. — Renvoyé à l'examen de MM. Brassinne, Guibal et Filhol. 22 décembre.

M. Joly dépose sur le bureau divers ouvrages M. Eschricht, professeur de physiologie à l'Université de Copenhague, conseiller du roi de Danemarck, et il propose d'accorder à ce savant le titre de Correspondant. — Renvoyé à MM. Joly, Lavocat et Timbal-Lagrave.

Appelé par l'ordre du travail, M. Astre lit la suite de son Mémoire intitulé : « *Les Intendants du Languedoc.* »

Vu l'heure avancée, et sur la demande de l'auteur lui-même, l'Académie renvoie à la prochaine séance l'audition de la fin de cette lectnre.

M. Astre annonce ensuite que la Commission du répertoire archéologique de la France s'est réunie, et que le rapporteur, M. du Mège, prépare le travail qui pourra être adressé à M. le Ministre vers la fin du mois prochain.

M. Astre achève la lecture de la deuxième partie de son travail 29 décembre.

sur les Intendants du Languedoc, lecture qu'il avait commencée dans la dernière séance. (Imprimé, p. 421.)

M. Brassinne lit une étude sur les travaux astronomiques de Kepler, et en particulier sur les *Commentaires des mouvements de la planète Mars*. (Imprimé, page 444.)

Séance du 5 janvier 1860. Dans une Note dont il donne communication à l'Académie, M. Barry essaie de restituer une importante inscription gallo-romaine du Musée de Toulouse, qui n'avait jamais été ni lue ni publiée. Quoique ce monument ait été découvert au village de Marignac, M. Barry est tenté de croire qu'il provient de la petite ville de Saint-Béat, voisine de Marignac, et dont les carrières de marbre étaient exploitées et célèbres dès l'époque romaine. Le monument sur lequel est gravée cette inscription est un grand autel votif, dédié au dieu Silvain et aux divinités des montagnes. Le texte de l'inscription, aujourd'hui rétablie, à deux ou trois incertitudes de détail près, est relatif à des colonnes de vingt pieds, extraites de la carrière, façonnées et expédiées heureusement. Les deux hommes qui ont dédié ce monument et qui avaient probablement sculpté les deux colonnes, ne seraient autre chose, suivant M. Barry, que deux de ces sculpteurs ou marbriers (*marmorarii*) qui venaient exploiter, pendant l'été, les carrières de nos montagnes, et dont les ouvrages se répandaient dans tous les sanctuaires des Pyrénées centrales, dans ceux même de la plaine, où l'on a retrouvé plus d'une fois leurs noms.

M. Roumeguère fait hommage à l'Académie du travail que la Société archéologique du Midi l'avait chargé de rédiger pour le répertoire archéologique de la France, conformément à la demande adressée par M. le Ministre de l'instruction publique à toutes les Sociétés savantes de l'Empire.

Au moment où l'Académie des sciences prépare un travail du même genre, M. Roumeguère, pour prendre date de ses propres recherches, expose les principales divisions de son travail, et donne lecture de la Note historique qui le précède : il cite ensuite, comme type du répertoire particulier de chaque commune, les titres des divers articles concernant celle de Toulouse.

L'Académie accepte l'hommage fait par M. Roumeguère.

12 janvier. M. Garrigou, Correspondant de l'Académie, adresse des échantillons de tuyaux en bois d'aulne, revêtus d'un enduit imperméable et destinés à la conduite des eaux de source. — Renvoyé à l'examen de MM. Endrès, Guibal et Brassinne.

M. Brassinne lit une Note sur la théorie de la lune. (Imprimé, page 410.)

M. Astre, continuant ses précédentes notions sur les communications faites à l'Académie par l'institution Smithsonienne aux Etats-Unis d'Amérique, rend compte du 10e volume publié en 1858 et du onzième rapport annuel par les directeurs de cette vaste fondation scientifique et littéraire.

M. Barry fait un rapport sur les travaux de M. Dufour, avocat à Cahors, auquel il propose d'accorder le titre de Correspondant.

Il sera statué sur cette proposition dans la prochaine séance.

M. Herland, de Paris, appelle l'attention de l'Académie sur le monte-courroie dont il est l'iuventeur. 19 janvier.

M. Joly dépose sur le bureau des cocons, des œufs et l'insecte parfait, mâle et femelle, de *Bombyx-Cynthia*, ou ver à soie du ricin, obtenus par M. Guy, qui, de même que M. F. Bernady, a bien voulu seconder notre confrère dans les expériences auxquelles il s'est livré pour mener à bien l'éducation des Bombyx indiens, que lui avait confiés la Société impériale zoologique d'acclimatation. M. Joly fait remarquer à l'Académie que c'est à M. Guy qu'appartient l'honneur d'avoir, le premier, fait éclore, à Toulouse, la nouvelle espèce dont l'acclimatation en France, d'après M. Guérin-Meneville lui-même, semble désormais un fait accompli. Dans un prochain avenir nous saurons probablement à quoi nous en tenir sur la valeur de cette acquisition.

En attendant, on ne saurait trop encourager les personnes qui entreprennent avec un si louable zèle les expériences propres à enrichir, ou du moins à relever notre industrie séricicole, si déchue depuis quinze ou seize ans.

Aussi M. Joly insiste-t-il pour que les noms de MM. Gui et Bernady figurent parmi ceux des candidats proposés pour les récompenses que l'Académie décerne tous les ans aux auteurs des découvertes et des travaux industriels ou scientifiques dignes de son approbation.

M. du Mège lit un Mémoire intitulé : *Quelques inscriptions gallo-romaines inédites ou peu connues*. (Imprimé, page 247.)

Conformément à la proposition faite dans la dernière séance, l'Académie nomme au scrutin secret M. Emile Dufour, avocat à Cahors, en qualité de membre correspondant dans la classe des Inscriptions et Belles-Lettres.

Au nom d'une commission, M. Joly fait un rapport sur les travaux scientifiques de M. le professeur Eschricht, de Copenhague, auquel la Commission propose, à l'unanimité, d'accorder le titre d'associé étranger.

Il sera statué sur cette proposition dans la prochaine séance.

M. Filhol fait, au nom d'une autre commission, un rapport sur les échantillous de silicate et de benzoate de soude, adressés par M. Bonjean, pharmacien à Chambéry. M. le Rapporteur propose d'adresser des remercîments à l'auteur, et de déposer son ouvrage dans les archives.

Ces conclusions sont adoptées.

26 janvier. S. E. M. le Ministre de l'Instruction publique remercie l'Académie de son concours pour la rédaction d'un répertoire archéologique de la France, et lui adresse des spécimens de ce travail.

M. Dufour adresse des remercîments à l'Académie à l'occasion du titre de Correspondant qui lui a été décerné.

MM. Filhol et Timbal-Lagrave communiquent à l'Académie la première partie d'un travail qu'ils ont entrepris dans le but de déterminer la valeur alimentaire comparée des diverses espèces ou variétés de courges qui sont vendues sur nos marchés ou cultivées par les horticulteurs dans les environs de Toulouse.

Il résulte des recherches de MM. Filhol et Timbal que les espèces ou variétés les plus grosses sont les plus aqueuses ; c'est ainsi que le gros potiron jaune contient environ 96 pour 100 d'eau, tandis que la courge, connue sous le nom de petite melonne de Blagnac n'en contient que 88. Il y a mieux, si l'on compare deux courges appartenant à la même variété, on trouve que la plus grosse est en général la plus riche en eau.

Certaines espèces de courge contiennent une quantité de fécule suffisante pour qu'on puisse facilement l'isoler en procédant comme on le fait quand on prépare la fécule des pommes de terre. D'autres n'en contiennent que des traces.

On trouve surtout la fécule dans les petites espèces à chair rouge. Les grosses n'en contiennent presque pas.

Les espèces dont la chair est janne sont, à égalité de grosseur, moins féculentes que les rouges.

La richesse en sucre des diverses varietés de courge, vendues sur nos marchés est loin d'être la même. Ainsi, tandis que dans certaines courges le chiffre du sucre est à peine de 3 pour 100

(giromon , turbau , potiron) , il s'élève dans d'autres à 9 pour 100 (petite sucrière du Brésil.)

Le sucre contenu dans les courges est un mélange de sucre de cannes et de glucose.

Considérées au point de vue de leur couleur, les courges se divisent en deux groupes distincts, celui des fruits à chair rouge et celui des fruits à chair jaune. La matière colorante des citrouilles à chair rouge est analogue à celle qu'on trouve dans les carottes. La substance qui colore les citrouilles à pâte jaune est la même que celle qu'on rencontre dans la plupart des fleurs jaunes (renoncules, narcisses, etc.). Cette matière est renfermée dans des cellules transparentes ou elle est déposée à la surface de granules incolores qui sont groupées sur un ou plusieurs points de chaque cellule. Il est assez curieux de rencontrer dans un fruit l'une des matières colorantes des fleurs.

La cavité qui existe au centre des courges renferme de l'air qui, d'après des analyses de M. Mellier, a sensiblement la même composition que l'air extérieur, à cela près qu'il est un peu plus riche en acide carbonique. Ce fait permet de se rendre compte de la germination spontanée des graines qui a été observée quelquefois dans les citrouilles.

M. Joly signale le fait qui lui a été communiqué par un étudiant en médecine, d'un rat pourvu à la mâchoire inférieure de trois dents incisives, c'est-à-dire une de plus qu'à l'état normal; la moitié gauche de cette mâchoire était bifurquée et la branche surnuméraire allait rejoindre la branche normale. MM. Joly et Lavocat voient dans ce fait une tendance de la nature à répéter dans cet animal à la mâchoire inférieure ce qui est normal à la mâchoire supérieure dans le lièvre et le lapin.

M. Noulet indique verbalement les rapports, non encore signalés, qu'il a observés entre les *évangiles des quenouilles*, ouvrage du xve siècle, composé en Belgique, et les ordonnances et coutumes du livre blanc de Toulouse, publié dans cette ville vers le milieu du xvie siècle.

M. Clos rappelle que les diverses biographies du naturaliste toulousain Lapeyrouse offrent toutes une lacune relativement à ses diverses excursions dans les Pyrénées, lacune que les ouvrages de ce savant n'ont pas permis de combler. Il serait possible de la faire disparaître, en publiant dans les Mémoires de l'Académie quelques pages en latin dues à la plume de ce botaniste distingué, et retrou-

vées dans ses manuscrits. Cette proposition est adoptée. (Imprimé, page 518.)

Conformément à la proposition faite dans la dernière séance, il est procédé à la nomination au scrutin secret d'un associé étranger. M. Eschricht, professeur à l'Université de Copenhague, conseiller du roi de Danemarck, obtient l'unanimité des suffrages.

M. le Président désigne M. Noulet pour faire l'éloge de M. Ducasse, et M. Filhol pour faire celui de M. Dassier. Ces deux membres veulent bien accepter ce mandat.

2 février. M. Luche, de Compagne, envoie une traduction en vers latins des deux premiers livres du Télémaque. — Renvoyé à l'examen de M. Sauvage.

M. Gatien-Arnoult communique à l'Académie un Mémoire *sur l'état politique des chrétiens de Gaule à la fin du second siècle.* (Imprimé, page 177.)

A la suite de cette lecture, plusieurs membres présentent diverses observations, tant sur les anciennes lois romaines qui punissaient de mort l'exercice public d'un nouveau culte, que sur l'établissement même du christianisme dans les Gaules.

L'Eglise française a toujours attaché une grande importance à l'apostolat de saint Irénée, parce que c'est par lui que la tradition remonte directement jusqu'au Christ.

Il est certain, en effet, que ce saint fut disciple de saint Polycarpe, qui lui-même avait été instruit par saint Jean, le disciple aimé de Jésus.

C'est vers l'an 157 que saint Irénée quitta la Grèce, sa patrie, pour venir à Lyon, dont saint Pothin était déjà évêque, et auquel il succéda après le martyre de ce vieillard, âgé de plus de quatre-vingt-dix ans.

Saint Pothin lui-même était probablement l'un des disciples de saint Jean, puisqu'il avait déjà quinze ans lorsque cet apôtre mourut à Ephèse, dans sa centième année, en sorte que par saint Pothin la tradition de l'Eglise française remonte encore directement jusqu'à Jésus-Christ.

M. Noulet lit un *mémoire sur un dépôt alluvien renfermant des restes d'animaux éteints, mêlés à des cailloux façonnés de mains d'homme, découvert à Clermont (Haute-Garonne.)* (Imprimé, page 265.)

9 février. M. le docteur Martin-Duclaux adresse une histoire de la conges-

tion rachidienne, maladie des moissonneurs en 1859. — Renvoyé à l'examen de M. Desbarreaux-Bernard.

M. Tisseire, aide-major au 17e de chasseurs à pied, envoie des études sur la vipère cornue du sud de l'Algérie, et sollicite le titre de Correspondant. — Renvoyé à l'examen de MM. Gaussail, Filhol et Joly.

M. le docteur Jules Delaye fait hommage d'un travail intitulé : *De la paralysie générale au point de vue clinique.* — L'Académie vote des remercîments à l'auteur de cet envoi.

Mlle Bousquet adresse des échantillons de graines de vers à soie et demande l'obtention d'une mention à titre d'encouragement. — Renvoyé à l'examen de M. Joly.

M. le Secrétaire de la Société de géographie de Vienne (Autriche), propose d'échanger les publications de cette Société avec celles de l'Académie. — La décision à prendre sur cette demande est réservée jusqu'à plus amples renseignements que le Bureau est invité à recueillir.

M. le Ministre de l'instruction publique remercie l'Académie du zèle et de l'activité qu'elle apporte dans la préparation du répertoire archéologique du département de la Haute-Garonne.

A cette occasion, un membre signale les étranges erreurs et l'incertitude des faits rapportés dans un passage de la *Revue des Sociétés savantes,* cahier de 1860, page 8.

Ce passage est ainsi conçu :

« L'Académie impériale de Toulouse et la Société archéologique » du Midi de la France annoncent qu'elles se chargent de rédiger » le répertoire archéologique de la Haute-Garonne. *Ces deux so-» ciétés se sont réunies et ont confié à M. Roumeguère, qui appar-» tient aux deux sociétés, le soin de réunir les matériaux et de pré-» parer le travail.* »

Après une assez longue discussion, à laquelle divers membres ont pris part, l'Académie délibère qu'il sera écrit à M. le Ministre de l'Instruction publique, sous les auspices duquel cette revue est publiée, pour l'informer officiellement :

1° Que la réunion des deux sociétés n'a jamais eu lieu ;

2° Que M. Roumeguère n'a pas pu être chargé par l'Académie d'un travail quelconque, parce qu'il n'est point Membre résidant, et qu'en sa qualité de Correspondant il ne peut faire partie d'une commission ;

3° Enfin, que la Commission du Répertoire archéologique ne se compose que de MM. Barry, Astre et du Mège, rapporteur, auxquels sont adjoints de droit les membres du Bureau seulement.

M. Clos, appelé par l'ordre du travail, lit un Mémoire intitulé : *Du coussinet et des nœuds vitaux dans les plantes*. (Imprimé, p. 324.)

16 février. M. le docteur Castan, de Montpellier, adresse une thèse de concours sur les services que la physiologie expérimentale a rendus et peut rendre à la pathologie interne. — Renvoyé à la Commission des médailles d'encouragement.

M. Bierens de Haan demande que ses tables d'intégrales définies soient admises au concours des médailles d'encouragement. — Cette demande est accueillie.

M. le docteur Guitard, de Toulouse, adresse, pour prendre part au même concours, une statistique de la clinique médicale de l'Hôtel-Dieu de Toulouse.

L'Académie accepte l'échange réciproque des publications qui lui a été proposé par la Société géographique de Vienne (Autriche).

A l'occasion de la lecture du procès-verbal, M. Roumeguère fait observer que s'il avait été présent à la séance du 9 février, il aurait été le premier à proposer à l'Académie la rectification de l'erreur commise dans *Revue des Sociétés savantes* ;

Que du reste, dans la réunion du 15 février, il a proposé à la Société archéologique, qui l'a adopté à l'unanimité, une demande de rectification établissant que les travaux des deux compagnies sont demeurés distincts.

M. Endrès, appelé par son tour de lecture, donne communication d'une dissertation sur la substitition nécessaire de l'ordre logique à l'absence de toute méthode qui se manifeste dans la succession des propositions du premier livre de la géométrie de Legendre. (Imprimé, page 339.)

Deux membres de la section des mathématiques prennent successivement la parole pour appuyer et corroborer les observations de M. Endrès. L'un d'eux ajoute, que cet ingénieur a déjà fait une heureuse application de ces principes rationnels dans le *Manuel du conducteur des ponts et chaussées, agents voyers*, etc., ouvrage dont la 3me édition vient de paraître, et qui a été un des titres de M. Endrès à son admission dans le sein de l'Académie.

MM. Rey et Salvy Raynier, ébénistes, à Toulouse, demandent l'autorisation d'exposer, dans une des salles de l'Académie, divers objets de menuiserie mécanique provenant de la Société franco-suisse. 23 février.

M. Senier fait connaître un moyen de son invention pour utiliser, dans le chauffage des chaudières à vapeur, la chaleur dégagée par l'air comprimé. — Renvoyé à l'examen de MM. Daguin, Laroque et Filhol.

M. Guibal fait hommage à l'Académie d'une ciselure découverte dans les fouilles exécutées sur la place Louis-Napoléon.

M. Ducos, appelé par l'ordre du travail, donne lecture d'une note *sur quelques documents relatifs à l'exécution du religieux Augustin-Pierre Burdéus, qui fut décollé à Toulouse. sur la place Saint-Georges, le 5 février 1609.*

M. Ducos retrace l'historique du grand procès criminel auquel donna lieu le meurtre de Pierre Romain, époux de la veuve Portugaise, nommée Violante, procès dans lequel furent impliqués un conseiller au sénéchal de cette ville, nommé Gairaud, et avec d'autres complices, le Père Augustin Burdéus, professeur à la Faculté de théologie.

M. Ducos met sous les yeux de l'Académie une brochure de 16 pages qui fut publiée en 1609, sur cet épisode si connu de l'histoire de Toulouse. Le petit livre, découvert par M. Ducos, contient d'abord une pièce de vers, espèce de complainte héroïque sur la décollation de Burdéus, et trois discours ou oraisons qu'il prononça; les deux premiers, en faisant amende honorable devant l'église des Carmes et devant le couvent des Augustins, et le troisième sur l'échafaud. M. Ducos donne lecture de quelques passages extraits, soit de la pièce de vers, soit des trois discours; il en apprécie le caractère et la valeur littéraire; il relève enfin deux inexactitudes commises par Lafaille dans ses Annales, au sujet de cette affaire. Lafaille s'est trompé en donnant aux publications, concernant ce procès célèbre la date de 1613, puisque la brochure est datée de 1609. L'annaliste s'est trompé encore en disant que Burdéus avait prononcé seulement deux discours, puisque la brochure en rapporte trois, et la date de cette publication, si rapprochée de l'exécution de Burdéus est une garantie de son exactitude.

Plusieurs membres prennent la parole pour faire observer que, très-probablement, les discours que l'on a mis dans la bouche du Père Burdéus sont apocryphes; qu'ils ont été composés après l'exé-

cution de ce moine, dans un but de spéculation et pour donner plus d'intérêt à la brochure publiée à la suite d'un procès qui avait eu un grand retentissement; enfin, que le fond, l'esprit et la tournure de ces discours viennent corroborer cette opinion.

Quelques autres membres ajoutent que la brochure découverte par M. Ducos était inconnue jusqu'ici, et que, sous ce rapport, ce document présente un véritable intérêt.

M. Baudouin, appelé aussi par l'ordre du travail, lit un Mémoire sur la fondation de la petite ville de Saint-Gauzens (Tarn), qui eut lieu le jeudi 19 février 1270. (Imprimé, page 285.)

La discussion ayant été ouverte sur cette lecture, un membre croit devoir insister sur la perpétuité du Droit romain dans la plupart des grands centres de population du Midi de la France, même en présence du Droit féodal.

Un autre membre, tout en applaudissant au talent avec lequel M. Baudouin a dramatisé la description de la charte de Saint-Gauzens, pense que cette manière d'écrire l'histoire, empruntée à Alexis Monteil, ne doit être employée qu'avec sobriété, afin de conserver aux études historiques la gravité et la dignité qu'elles comportent.

Quelques membres expriment au contraire toute leur satisfaction tant sur le fond que sur la forme du travail de M. Baudouin.

1er mars. M. Astre ajoute à la correspondance qu'il a reçue de M. Rossignol, lauréat de l'Académie au dernier concours, le Mémoire couronné, revu et augmenté à l'aide de nouveaux documents. M. Astre offre de rendre compte de ce travail nouveau, pour que l'Académie ou la Commission des récompenses statue ce qu'il appartiendra. — Cette proposition est adoptée.

M. Joly fait hommage, au nom de M. Barthélemy, d'un *Essai sur la morphologie des feuilles*. — Renvoyé à l'examen de MM. Clos, Joly et Timbal-Lagrave.

M. Laroque, désigné par l'ordre du travail, donne lecture d'une note qui a pour objet une des lois les plus remarquables de la physique du globe, et dont voici l'énoncé :

Une file de molécules liquides en mouvement sur un plan horizontal dans l'hémisphère boréal, tend à dévier à sa droite, sous l'influence du mouvement de rotation de la terre.

D'après cette loi, l'expérience et l'observation où cette tendance se manifesterait sous l'influence seule de mouvement diurne de la terre, prouveraient l'existence de ce mouvement à la manière des

brillantes expériences de M. Foucault. Or M. Perrot a fait connaître à l'Académie des sciences de Paris une expérience qui, d'après ce savant, confirmerait la loi de tendance à droite. D'autre part, et à l'occasion de cette expérience, M. Babinet a prétendu que le cours des fleuves dans l'hémisphère boréal, manifeste la même tendance.

M. Laroque établit d'abord que l'expérience de M. Perrot, loin d'être nouvelle, est au contraire fort ancienne; puis il prouve, en s'appuyant sur les expériences de M. Magnus, de Berlin, et sur celles qu'il a faites et dont il rend compte à l'Académie, que le mouvement gyratoire à droite des molécules liquides, observé pendant les expériences de M. Perrot, est le résultat de certaines circonstances particulières à ces expériences, et non un effet immédiat, nécessaire du mouvement diurne de la terre.

Passant ensuite à l'observation, M. Laroque fait remarquer que le cours d'une rivière pouvant être influencé par un très-grand nombre de causes distinctes et simultanées, il est peu rationnel d'admettre que sa direction rend manifeste l'influence d'une seule de ces causes, de celle dont l'énergie, d'après les calculs les plus exacts, est sans contredit la plus faible, du mouvement de rotation de la terre. En supposant donc que la tendance à droite du cours des rivières sur l'hémisphère boréal a été bien observée, cette tendance ne prouverait pas incontestablement l'existence de ce mouvement.

Enfin, un savant géologue ayant annoncé à l'Académie des sciences de Paris que la Garonne, notre grand fleuve pyrénéen, se conforme admirablement à la loi de tendance à droite dans les plaines qu'elle traverse depuis Cazères jusqu'à Bordeaux, M. Laroque prend à témoin le même fleuve pour prouver qu'il manifeste une tendance à gauche bien prononcée pendant une partie de son cours où l'influence des causes perturbatrices est beaucoup plus faible que là où l'on a cru reconnaître une tendance à droite.

En effet, dans la vallée qu'arrose la Garonne, depuis Cierp jusqu'à Saint-Gaudens, ce fleuve a une tendance à gauche bien manifeste. On peut s'en convaincre facilement par l'examen des positions relatives des lits qu'il a abandonnés, et en jetant un coup-d'œil sur le plan en relief des Pyrénées, exécuté avec la plus grande habileté, et avec l'exactitude la plus rigoureuse, par M. Lézat.

M. Laroque termine sa lecture par la conclusion suivante qui est le titre de la note :

L'expérience de M. Perrot et le cours des rivières ne peuvent pas

être invoqués pour rendre manifeste le mouvement de rotation de la terre.

M. le docteur Joly fait un rapport verbal sur des échantillons de graine et de cocons de vers à soie adressés à l'Académie par Mlle Anne Bousquet, habitant à Toulouse, rue des Couteliers. Mlle Bousquet sollicite la faveur d'être admise à concourir pour les médailles d'encouragement; elle expose les titres sur lesquels elle croit pouvoir appuyer sa demande.

Le Rapporteur se plaît à reconnaître que plusieurs considérations militent en faveur de Mlle Bousquet, qui apporte un soin extrême à ses produits, paraît mériter toute la confiance des sériciculteurs, et il conclut à ce que l'Académie renvoie à la Commission du concours la demande et les produits obtenus par Mlle Anne Bousquet; ce qui est adopté.

Au nom de la Commission du répertoire archéologique, M. Barry annonce, 1° que le Rapport de M. du Mège, entièrement terminé, a été entendu et adopté dans une dernière séance. Il demande, 2° que l'Académie écrive à M. le Ministre pour informer Son Excellence que ce travail étant achevé, lui sera adressé très-prochainement, et dès que la copie, mise au net, en aura été faite. M. Barry demande que mention expresse soit faite au procès-verbal des dires et demandes de la Commission dont il est l'organe et de la délibération qu'elle sollicite.

L'Académie adopte toutes les propositions faites par M. Barry.

3 mars. M. Fonds-Lamothe, Correspondant de l'Académie, adresse une notice historique sur les établissements charitables de la ville de Limoux. — Renvoyé à la Commission des médailles d'encouragement.

MM. Rey et Raynier demandent que l'Académie fasse examiner les produits de menuiserie mécanique provenant de la Société franco-suisse et dont ils envoient divers échantillons. — Renvoyé à la même Commission.

M. Senier adresse un nouveau supplément à sa communication sur le chauffage des machines à vapeur par l'air comprimé. — Renvoyé à la Commission précédemment nommée pour cet objet.

M. du Mège dépose sur le bureau la préface du rapport de la Commission du répertoire archéologique.

M. de Clausade, appelé par son tour de lecture, communique la première partie d'un travail sur les vicomtes de Toulouse et de

Bruniquel, qui finirent en 1176. Il rappelle que l'émancipation des grandes seigneuries prépara celle des seigneuries secondaires par les mêmes moyens, la résistance et la rébellion. A la tête des seigneuries principales d'Aquitaine était celle de Toulouse. Les comtes de cette ville, possesseurs également du Quercy, avaient des lieutenants-vicaires ou vicomtes pour les seconder dans la gestion des affaires publiques. Ces vicomtes suivirent l'exemple donné par les comtes. Ils avaient des propriétés considérables dans la partie du Bas-Quercy voisine de l'Albigeois et du Rouergue; ils s'établirent pour ce motif dans le château de Bruniquel et en firent le siége de leur puissance.

M. de Clausade expose divers incidents de la lutte engagée par les vicomtes de Toulouse pour devenir indépendants de l'autorité comtale sur leurs terres des bords de l'Aveyron; il les représente s'appuyant toujours par opposition à leurs suzerains, sur le parti des comtes de Poitiers, ducs de l'Aquitaine septentrionale et rivaux des comtes de Toulouse, ducs de l'Aquitaine méridionale : « Dès le principe, dit-il, leur ligne de conduite fut tracée; ils n'en dévièrent pas et la suivirent jusqu'à favoriser, pour le triomphe de cette cause, la domination anglaise. »

Au nombre des vicomtes de Toulouse et de Bruniquel, dont il évoque le souvenir et recueille les monuments, l'auteur s'arrête plus particulièrement sur Adémar III, de la seconde moitié du XI[e] siècle. Il le considère dans ses rapports avec l'autorité religieuse et avec l'autorité publique; mais il ne s'occupe que des premiers dans la lecture de ce jour. Le vicomte de Bruniquel est mis en présence de l'évêque de Moissac et de l'évêque de Cahors. Grâce à la fondation d'églises et de monastères, les campagnes incultes des environs de Bruniquel furent défrichées par les moines. En même temps se manifestait l'opposition aux envahissements du clergé. Ce que les chevaliers donnaient d'une main, ils cherchaient parfois à le reprendre de l'autre, par force ou par astuce. Les vicomtes de Bruniquel de la première race ne furent pas toujours les instruments dociles des abbés de Moissac. Adémar III, le plus libéral de ces seigneurs, pour récupérer des biens dont il s'était dessaisi en faveur des moines, fit écrire une fausse charte par un scribe complaisant. Il avoua humblement sa faute et la répara dans son testament ou sa confession écrite de l'an 1098.

A propos d'une communication faite à l'Institut de France, M. FILHOL donne lecture de la note suivante :

« J'ai eu l'honneur de communiquer à l'Académie, dans le cou-

rant de l'année 1858, un travail sur les matières colorantes végétales. Ce travail n'étant pas complet, j'ai prié à plusieurs reprises le comité d'impression de l'Académie d'en ajourner la publication. Une circonstance imprévue me fait aujourd'hui un devoir de solliciter de l'Académie la publication du passage de mon Mémoire qui est relatif aux analogies qui existent entre la chlorophille et la xanthine. » (Imprimé, page 225.)

Le même membre fait un rapport des plus favorables sur l'ouvrage de M. Edmond de Planet, intitulé : *L'Industrie au Congrès méridional*. — Conformément aux conclusions de M. Filhol, il sera écrit à l'auteur pour lui adresser des remercîments.

15 mars. M. Izard, instituteur à Villefranche, envoie deux pièces de monnaie trouvées dans des fouilles exécutées dans cette ville. — Renvoyé à l'examen de M. Barry.

M. Astre dépose sur le bureau le Mémoire de M. Rossignol sur l'abbaye de Candeil, Mémoire qui a été refondu et complété d'après les indications données dans le rapport lu dans la séance publique de 1859. M. Astre propose et l'Académie prononce le renvoi à la Commission des médailles d'encouragement.

Dans le désir de prendre date et d'éviter l'accusation de plagiat, M. le docteur Joly communique à l'Académie les principaux résultats de quelques expériences qu'il a entreprises, de concert avec M. Ch. Musset, afin de savoir à quoi s'en tenir sur la question, aujourd'hui plus que jamais controversée, de l'hétérogénie ou génération dite *spontanée*. (Imprimé, page 412.)

Après cette communication, M. le docteur Joly lit un Mémoire intitulé : *Etudes sur deux espèces de vers à soie récemment acclimatées en France, et compte rendu d'une éducation hivernale du Bombyx du ricin, faite à Toulouse, avec la collaboration de MM. Guy et F. Bernady*. (Imprimé, page 505.)

Enfin, il rend compte d'une éducation hivernale de vers à soie du ricin qui lui avaient été confiés par la Société *impériale zoologique d'acclimatation*, et qui, grâce aux soins dévoués et très-intelligents de MM. Guy et Félix Bernady, ses collaborateurs, ont donné, malgré les rigueurs de la saison, des résultats qu'on peut appeler satisfaisants.

A la suite de ces deux communications, il est donné lecture des conclusions du Mémoire de M. le colonel Gleizes, intitulé : *Etude sur la question des subsistances*.

Conformément à la proposition de l'auteur, le Mémoire et ses conclusions sont renvoyés à l'examen d'une Commission composée de MM. Clos, Filhol et Caze.

M. Soubira, de Cazères, envoie la description d'un nouveau système de frein et de télégraphe électro-mobile. 22 mars.

M. Guilhem, de Toulouse, adresse un modèle d'égrenoir à maïs de son invention.

M. Pellegan, de Toulouse, communique un procédé relatif à la simplification de la multiplication et de la division.

M. Lapierre, avocat, transmet un Mémoire ayant pour titre : *Bulle du pape Honorius III* (1216).

M. Gineste, de Coxul, et M. Caraven, de Castres, adressent des échantillons de minéraux et de fossiles.

M. Barthélemy, de Toulouse, envoie un travail intitulé : *Observations et expériences sur la parthénogénèse*.

Les communications qui précèdent sont renvoyées à la Commission des médailles d'encouragement.

M. du Mège lit une notice intitulée : *Les Ruines gallo-romaines de Saint-Porquier*.

L'auteur, après avoir témoigné le regret de ne pas avoir été accompagné dans cette exploration par la Commission nommée par l'Académie (1), fait connaître les ruines de la *villa*, ou des habitations retrouvées dans la partie la plus basse de la plaine, au-dessous du plateau sur lequel le village de Saint-Porquier a été bâti. Il montre que les ruines se trouvent sur le prolongement d'une voie antique, qui n'a pas été indiquée dans les itinéraires romains, et qui, partant de Toulouse, atteignait la rive gauche du Tarn, étant presque partout jalonnée par des débris, surtout vers Fenouillet et Cagnac, touchant en quelque sorte à Saint-Rustice, où une somptueuse villa fut découverte il y a quelques années, traversant le territoire de quelques communes, et, entre autres, celui du Bourg et de Catalens, et traversant, avant d'être en face de *Massiacum*, la castramétation qui existait, ou qui existe peut-être encore, au lieu nommé *Gandalou*. L'auteur fait remarquer que Saint-Porquier avait autrefois eu un *scel*, sur lequel on avait représenté une laie, et des poids chargés de la même figure.

(1) Elle était composée de MM. *Barry, de Clausade et du Mège*.

Examinant en détail les ruines découvertes, M. du Mège n'y voit guère que des restes informes, parmi lesquels on a retrouvé un hypocauste. Il paraît que l'on avait groupé les trois demeures différentes. Dans l'une, des plaques de marbre blanc annoncent un revêtissement assez somptueux; c'est de là que l'on a retiré quelques éclats de colonnes aussi en marbre blanc; de nombreux dés de mosaïque recueillis sur le sol indiquent qu'il y avait des pavés richement décorés. Ces dés sont en verre de diverses couleurs; les uns blancs, d'autres gris; quelques-uns verts, rouges et blancs. Dans l'habitation la plus éloignée du plateau, il y avait une mosaïque grossière.

Une cornaline, assez bien conservée, a été rencontrée dans ces ruines. On y a gravé un paon sur un *calathus*, une corne d'abondance et un autre objet.

Les médailles, trouvées en très-petit nombre, appartiennent toutes au bas-empire; ce sont de petits bronzes. Parmi elles on en remarque une en argent, d'une très-bonne conservation, ayant au revers ces mots abrégés que l'on voit sur beaucoup d'autres *votum* V. MVLTX.

Les ruines de Saint-Porquier n'offrent qu'un amas confus de débris, mais la richesse de quelques-uns des objets trouvés peut faire espérer, dit M. du Mège, que l'on pourra y découvrir des objets d'art de quelque prix pour les archéologues.

Dans un travail purement analytique et qui échappe par cela même à l'analyse, M. Barry essaie d'apprécier les travaux littéraires des Sociétés savantes comprises dans le ressort de l'Académie de Toulouse. L'auteur communique à l'Académie la première partie de cette analyse.

29 mars. Après avoir constaté la réception de seize nouvelles communications pour le concours des médailles d'encouragement, M. le Président procède à la nomination des Commissaires chargés de juger ce concours. Ces Commissaires sont :

Pour la Classe des Sciences, MM. Endrès, Brassinne, D. Bernard, Daguin, Laroque, Noulet, Petit, Lavocat, Joly, Filhol;

Pour la Classe des Lettres, MM. Barry, du Mège, Astre, Gatien-Arnoult, Baudouin et Caze.

Les membres du Bureau sont membres-nés de toutes les Commissions.

M. Astre lit une *Note rectificative sur un passage de l'Histoire de France, par M. Henri Martin.* Il présente d'abord des considérations générales sur les difficultés de la tâche entreprise par l'historien, qui s'efforce de démêler et de saisir la vérité des faits

anciens au milieu des témoignages confus et contradictoires, alors que les faits se passant de nos jours, sont si diversement racontés et appréciés par ceux qui en ont été les témoins oculaires. M. Astre rend hommage à l'œuvre si importante que M. Henri Martin a écrite et que l'Institut a si justement couronnée; mais il croit, en relevant une inexactitude échappée au grave historien, honorer encore plus le talent de l'auteur et son amour pour la vérité.

Donc, au tome XV, page 264 de la 4e édition, M. Henri Martin affirme que la guerre prête à s'étendre et à se développer, en 1744, devint populaire; que le public applaudit aux levées d'hommes; couvrit les emprunts, et que les *États du Languedoc offrirent au Roi un régiment tout équipé.*

M. Astre dit que s'il fallait en juger par les délibérations des Etats, l'enthousiasme fut loin d'être grand et unanime. Il établit, en effet, par l'analyse et les extraits des procès-verbaux authentiques de l'Assemblée, que le Roi *exigea* que la Province lui fournît, comme en 1677 et 1683, un régiment de dragons. Tout d'abord, les Etats, opposant les charges excessives qui accablaient le peuple, se refusèrent à cette demande. Le Roi insista et n'écouta aucune raison. Les Etats réclamèrent en ajournant et en négociant en vain. Après avoir même marchandé, ils se virent contraints de céder, de lever les dragons et d'en payer l'entretien, sous certaines conditions qu'ils parvinrent à obtenir du Roi, grâce faisant.

Après quelques déductions, tirées de ces faits officiels, se prêtant comme toujours à des comparaisons et à des rapprochements, M. Astre conclut que les Etats du Languedoc, contrairement à ce qui a été assuré par M. Henri Martin, *n'offrirent pas*, en 1744, un régiment de dragons, mais que, bien malgré enx, ils en délibérèrent et en subirent forcément la dépense.

Après une courte discussion sur cette lecture, la parole est donnée à M. Joly pour une communication. Notre confrère fait remarquer que : autant il est rare de voir un monstre proprement dit, et surtout un monstre double, communiquer à sa progéniture la monstruosité dont il est lui-même affecté, autant il est commun de voir les simples *vices de conformation* se transmettre d'une génération à celle qui la suit, quelquefois même ne se montrer qu'après plusieurs générations. On sait aussi qu'indépendamment de toute transmission héréditaire, certains individus, d'ailleurs normalement conformés, sont en quelque sorte prédisposés à donner naissance à des produits atteints de telle ou telle anomalie.

A l'appui de ces vérités, M. le docteur Joly communique à l'Académie un nonveau fait de tératologie, qu'il a observé sur une chatte, née à Toulouse, qui, grâce à l'obligeance de notre honorable confrère M. le docteur Larrey, vient d'enrichir les collections de la Faculté des Sciences.

La chatte dont il s'agit est venue au monde *sans queue ;* le père et la mère sont pourvus d'un prolongement caudal de longueur ordinaire. Mais, depuis plusieurs années déjà, la mère met au jour des petits vicieusement conformés.

Des faits analogues s'observent plus ou moins fréquemment chez l'espèce humaine. Malheureusement, la science n'a pu encore expliquer d'une manière bien satisfaisante cette sorte de prédisposition à produire des individus anormaux, que l'on remarque parfois chez des parents dont l'organisation n'offre, d'ailleurs, rien de contraire à leur type spécifique. Raison de plus pour enregistrer avec soin les nouveaux faits qui se présentent ; nul doute qu'on ne parvienne, tôt ou tard, à en donner l'explication.

19 avril. M. Lagarrigue adresse des monnaies antiques et des débris de sculpture, provenant du château de Balma. — Renvoyé à la Commission des médailles d'encouragement.

M. Vestrepain fait hommage d'un exemplaire d'un ouvrage dont il est l'auteur, et intitulé : *Las espigos de la Lengo moundino.* — Des remercîments lui seront adressés au nom de l'Académie.

M. Passet soumet à l'examen de la Compagnie un appareil de son invention, pour le pressage mécanique des tissus. — L'Académie décide que cette machine sera admise au concours de cette année.

M. Brassinne communique la suite de ses recherches sur les équations différentielles linéaires à coefficients variables. Il démontre l'avantage, au point de vue de l'analyse, de la forme imaginaire des solutions des équations différentielles qu'on est dans l'usage de mettre sous une forme réelle. (Imprimé, page 510.)

Immédiatement après cette communication, M. Filhol lit une note relative à des expériences faites par lui et par M. Baillet sur des lapins et sur des chiens, avec le grain du *Lolium temulentum.*

Les grains employés dans ces expériences ont été recueillis en juillet 1859, aux environs de Castelnaudary, au moment de la moisson.

Six lapins domestiques ont pris à dose élevée de l'ivrée enivrante, ou des produits provenant de ce grain, et l'on n'a rien observé chez eux qui pût être rattaché à l'action de cette plante.

Quatre chiens ont été employés à six expériences faites avec le même grain et les mêmes produits, et chez tous ces carnassiers il s'est manifesté des symptômes qui attestent une action évidente du Lolium temulentum sur le système nerveux.

Les phénomènes qui caractérisent cette action de l'ivraie sont, d'après ces expériences :

1° Un tremblement général qui s'est presque toujours montré avec plus d'intensité dans le train postérieur que dans les autres régions du corps.

2° Des contractions spasmodiques ayant leur siége dans les muscles des membres, du tronc, du cou, de la face; et imprimant souvent à tout le corps des secousses comparables à celles que pourraient produire des décharges électriques.

3° Une inquiétude plus ou moins marquée, mais toujours évidente.

4° Des mouvements cadencés et comme saccadés pendant la marche qui, parfois, a été chancelante et mal assurée.

5° Une station quelquefois difficile et caractérisée par l'écartement des membres pour élargir la base de sustentation.

6° Enfin, une période de somnolence plus ou moins prolongée qui presque toujours a précédé sinon le rétablissement complet, au moins une amélioration marquée dans l'état de l'animal mis en expérience.

De tous ces symptômes, le tremblement général est celui qui s'est montré avec le plus de constance et qui a persisté le plus longtemps.

Le grain simplement écrasé dans un mortier est, des divers produits administrés, celui qui a agi avec le plus d'intensité; mais cela est dû, sans aucun doute, à la dose énorme que l'on a fait prendre au chien, sujet de la seconde expérience.

Après le grain, l'huile grasse extraite par l'alcool et l'éther est la substance qui a fait naître les phénomènes les plus saillants; mais ces phénomènes se sont dissipés dès la fin du jour où l'administration de cette huile avait eu lieu.

Le produit de la distillation par l'eau a déterminé, au contraire, des symptômes qui se sont manifestés avec moins d'intensité, mais qui ont persisté pendant plus longtemps.

« Du reste, dit M. Filhol, il a été facile de reconnaître dans tou-

» tes ces expériences que l'ivraie exerce une action évidente sur le » système nerveux. Aussi, avons-nous pensé qu'il pourrait être » utile de tenter l'usage de ce grain, ou des préparations qui en » dérivent, dans le traitement de quelques maladies nerveuses, et » notamment dans celui de la chorée ou danse de Saint-Guy. Dans » le but d'éclaircir nos doutes à ce sujet, nous avons fait part à » M. Lafosse des résultats que nous avons obtenus par l'administra- » tion de l'ivraie, et nous l'avons prié de nous mettre à même d'es- » sayer l'administration de cette substance à des chiens atteints de » la danse de Saint-Guy. M. Lafosse a bien voulu nous promettre » de saisir la première occasion qui se présenterait à lui pour faci- » liter nos études, et nous comptons sur son obligeance pour faire » sur le *Lolium temulentum* quelques essais dans un but théra- » peutique. »

26 avril. M. le Ministre de l'instruction publique annonce qu'il fait don à l'Académie de divers ouvrages.

M. le Maire de Toulouse transmet à l'Académie, au nom de M. le Sénateur chargé de l'administration du département du Rhône, un exemplaire de la description des antiquités et objets d'art contenus dans les salles du Palais des arts de la ville de Lyon.

M. Fages aîné soumet à l'examen de l'Académie un système d'essieux de voiture de son invention. — Renvoyé à MM. Brassinne et Endrès.

M. le docteur Dupau, de Carbonne, adresse un Mémoire sur un kiste ovarique uniloculaire et séreux, et il sollicite en même temps le titre de correspondant. — Renvoyé à l'examen de MM. Gaussail, D. Bernard et Noulet.

M. le docteur Noulet lit une note ayant pour objet de signaler la présence du *Paloplotherium annectens* Owen, dans la molasse d'eau douce des environs de Briatexte (Tarn). (Imprimé, p. 405.)

M. Molinier annonce à l'Académie que M. de Hubé, conseiller intime de S. M. l'empereur de Russie, membre de l'Académie de Saint-Pétersbourg, a visité la bibliothèque de l'Académie. Ce savant a bien voulu promettre son intervention à l'effet d'établir un échange réciproque et régulier de publications entre les deux Académies.

Un autre membre propose de conférer à M. de Hubé le titre de Correspondant. Cette proposition est renvoyée à l'examen de MM. Astre, Molinier et Barry.

A l'occasion d'une communication nouvelle faite à l'Institut par M. Pouchet, M. JOLY fait observer, d'après l'auteur même de cette communication, que les résultats récemment obtenus par l'auteur de l'*Hétérogénie*, confirment ceux dont il a été question dans une des dernières séances de l'Académie. M. Joly annonce, en outre, au nom de M. Musset, son collaborateur, et en son propre nom, que les expériences auxquelles ils se sont livrés de concert, contredisent formellement les conclusions énoncées par M. Pasteur. Notre confrère se propose d'apporter ses preuves dans l'une de nos plus prochaines séances.

M. DU MÈGE lit une *Note sur un fragment de tombeau en marbre, décoré d'un bas-relief représentant plusieurs scènes bibliques et d'autres appartenant à la vie de Jésus-Christ*. (Imprimé, p. 466.) 3 mai.

M. MOLINIER fait, au nom d'une Commission, un rapport sur les titres scientifiques et littéraires de M. Romuald de Hubé, sénateur, conseiller privé de S. M. l'Empereur de Russie, membre de l'Académie des sciences de Saint-Pétersbourg.

Le rapporteur entretient particulièrement l'Académie d'une monographie écrite en latin et consacrée à la législation romaine sur le vol. Ce travail, qui contient une partie historique assez étendue, est à la fois remarquable par la clarté de la méthode, par l'élégante pureté du langage et par l'usage heureux que son auteur a su faire des documents littéraires découverts de nos jours, pour éclairer des points historiques importants se rattachant au sujet qu'il avait à traiter.

M. Molinier présente encore des aperçus sur une collection d'anciennes constitutions synodales de la province de Gnesne de la grande Pologne qui remontait aux XIII[e] et XIV[e] siècles. Ces constitutions, la plupart inédites, ont été publiées par M. Romuald de Hubé, d'après un manuscrit de la bibliothèque impériale de Saint-Pétersbourg et d'après divers autres documents à l'aide desquels il a pu établir les textes. Cette publication a de l'intérêt pour l'histoire de la Pologne.

La Commission propose, par l'organe de son Rapporteur, de conférer à M. Romuald de Hubé le titre de Membre correspondant.

Il sera statué sur cette proposition à la prochaine séance, conformément aux statuts de l'Académie.

M. le Recteur transmet copie d'une dépêche dans laquelle M. le 10 mai.

Ministre remercie l'Académie de l'envoi du Répertoire archéologique de la Haute-Garonne.

M. Galinier annonce qu'il a pris les dispositions qui lui ont été indiquées pour que l'Académie puisse expérimenter les briques qu'il a présentées au concours.

M. le Président invite la Commission, à laquelle il se joindra, à faire le plus tôt possible ces expériences sur ces briques.

M. Barthélemy demande à retirer provisoirement, pour les compléter, les deux Mémoires qu'il avait présentés au concours des médailles d'encouragement. — Accordé.

Il est procédé, par la voie du scrutin secret, à la nomination d'un associé correspondant, conformément à la proposition faite dans la dernière séance. — M. Romuald Hubé, sénateur, conseiller de l'Empereur de Russie, est nommé Correspondant dans la classe des Inscriptions et Belles-Lettres.

M. D. Bernard communique la réponse qui doit être adressée à M. Volger, consul des Etats-Uuis, à Barcelone, au sujet des renseignements bibliographiques qu'il avait demandés à l'Académie relativement aux ouvrages imprimés à Tolosa d'Espagne ou à Tolosa de France. Il résulte des documents et des observations recueillies par M. D. Bernard que c'est à Toulouse que tous ces livres ont été imprimés, et non dans la petite bourgade du Guipuscoa.

M. le Dr Joly communique en son nom et au nom de M. Ch. Musset, son collaborateur, quelques nouvelles expériences relatives aux générations spontanées. (Imprimé, page 412.)

M. Clos met sous les yeux de l'Académie une espèce de cryptogame qu'il n'avait point encore aperçue dans notre contrée, qui est omise dans la *Flore de Toulouse* de Tournon, le seul ouvrage (bien incomplet sans doute) qui traite de la cryptogamie locale, et qui paraît se rapporter au Nostoc en vessie (*Nostoc vessicarium* de De Candolle, *Tremella Vesicaria* de Bulliard), indiquée comme *fort rare* par l'auteur de l'*Histoire des Champignons de la France*. Cette plante s'est montrée à profusion, dans les derniers jours d'avril et au commencement de mai, dans les plate-bandes de l'école botanique du Jardin des Plantes qui ont été fumées cette année, alors qu'elles ne l'avaient point été depuis longtemps. Cette apparition est encore remarquable, en ce qu'elle coïncide avec la presque disparition complète d'une autre espèce du même genre, le Nostoc commun, *Nostoc commune* de Vaucher), qui, à la suite

des pluies, se montrait en abondance dans les allées de l'école de botanique, mais où il fait défaut depuis qu'elles ont été sablées.

Bien que cette plante n'ait point offert de gonidies vertes à l'observation microscopique, elle a montré des thèques très-nombreuses renfermant chacune huit spores, ce qui semblerait devoir l'éloigner de la classe des Algues.

M. CAZE, appelé par l'ordre du travail, lit un Mémoire sur les statuts et coutumes au XIIIe siècle, des quatre vallées d'Aure, Magnoac, Neste et Barousse, qui étaient comprises dans l'ancienne province d'Armagnac. (Imprimé, page 475.) 16 mai.

M. le docteur NOULET donne communication de l'éloge de feu M. le docteur Ducasse, ancien secrétaire perpétuel de l'Académie; cet éloge sera lu dans la séance publique qui doit avoir lieu le dimanche 3 juin. (Imprimé, page 364.)

Au nombre des nombreux envois déposés sur le bureau par le Secrétaire perpétuel, on remarque diverses publications transmises par l'Institut Smithsonien de Washington. 24 mai.

M. GUIBAL, appelé par l'ordre du travail, lit une Note sur le jaugeage qu'il a fait des eaux fournies par les filtres naturels de Toulouse pendant les basses eaux de la Garonne. (Imprimé, p. 486.)

M. BRASSINNE donne lecture du sujet de prix proposé par la section des mathématiques pour le concours de 1863. La question est ainsi posée :

« *Etudier au point de vue de leur application et de leur théorie*
» *les roues hydrauliques à axe vertical, appelées Turbines.* »

« L'Académie tiendra un grand compte des améliorations qui
» seront proposées dans le vannage, le distributeur, le système
» d'aubes, l'établissement des arbres, &c., de ces moteurs.

» Les concurrents sont invités à étudier les divers systèmes de
» turbines en usage. et à déduire de cet examen comparatif des rè-
» gles utiles dans la pratique. »

MM. CAZE et ENDRÈS, rapporteurs des Commissions chargées du classement des candidats aux médailles d'encouragement, donnent connaissance des décisions suivantes prises par ces Commissions, et ratifiées par l'Académie.

MÉDAILLE D'OR AVEC LE DIPLÔME DE MEMBRE CORRESPONDANT.

M. Bierens de Haan, à Deventer (Pays-Bas) (*Tables d'intégrales définies*).

Classe des Sciences.

MÉDAILLES DE VERMEIL.

M. **Galinié**, à Toulouse (*Briques faites avec les vases extraites du Canal latéral à la Garonne*).

M. **Passet**, à Toulouse (*Machine à apprêter les étoffes*).

MÉDAILLES D'ARGENT.

M. **Guy**, à Toulouse (*Education hivernale de vers à soie du ricin*).

M. **Bernady**, à Toulouse (*Idem*).

M. **Abeillou**, à Toulouse (*Rabots articulés pour cintrer les bois*).

M. **Guilhem**, à Toulouse (*Egrenoir à maïs perfectionné*).

M. **Garrigou**, à Tarascon (*Tuyaux de conduite en aulne asphalté*).

M. **Beaupoil**, à Ingrandes (*La contagion de l'angine couenneuse et du croup démontrée par les faits*).

MENTIONS HONORABLES.

M. **Caraven**, à Castres (*Echantillons de fossiles*).

M. **Dupau**, à Carbonne (*Mémoire sur l'alimentation et les habitations des paysans du canton de Carbonne*).

M[lle] **Anne Bousquet**, à Toulouse (*Soins exceptionnels et services rendus dans le commerce de la graine de vers à soie*).

Classe des Inscriptions et Belles-Lettres.

RAPPEL DE MÉDAILLE DE VERMEIL, AVEC ÉLOGE.

M. **Rossignol**, à Montaut (*Histoire de l'abbaye de Candeil*).

MÉDAILLES D'ARGENT.

M. **Fonds-Lamothe**, à Limoux (*Notice sur les établissements charitables de Limoux*).

M. **Lapierre**, à Toulouse (*Traductions et commentaires sur la bulle du pape Honorius III*).

M. Chardon adresse un Mémoire intitulé : *De l'Unité morale et religieuse*. — Renvoyé à l'examen de M. Gatien-Arnoult.

31 mai. MM. Rossignol et Fonds-Lamothe remercient l'Académie de la distinction dont ils ont été l'objet dans le concours des médailles d'encouragement.

M. Batiffol fait hommage d'un essai de grammaire latine, d'après un plan nouveau. — Renvoyé à l'examen de M. Hamel.

M. le Président communique le discours qu'il doit prononcer dans la séance publique. (Imprimé, page 349.)

MM. Caze et Endrès donnent successivement lecture des rapports de la Commission des médailles d'encouragement. (Imprimés, pages 382 et 398.)

A une heure précise, M. le président s'assied au bureau, ayant à sa droite Son Excellence M. le Maréchal Niel, et à sa gauche M. Piou, premier Président de la Cour impériale. Séance publique du 3 juin.

Les autres fonctionnaires sont placés dans l'ordre suivant ; savoir : à la droite du Président et immédiatement après M. le Maréchal, M. Boselly, Préfet de la Haute-Garonne ; M. le général Pourcet, chef d'état-major du 6e corps d'armée ; M. Molinier, directeur de l'Académie, et M. Larrey, trésorier perpétuel : à la gauche du Président et après M. Piou, M. le Maire de Toulouse, comte de Campaigno, ses deux adjoints, MM. Ozenne et Daran ; M. Vitry, secrétaire perpétuel de l'Académie, et M. Clos, secrétaire adjoint.

M. Molins, président, ouvre la séance par un discours. (Imprimé, page 349.)

M. le docteur Noulet lit l'éloge de M. le docteur Ducasse, ancien secrétaire perpétuel de l'Académie. (Imprimé, p. 364.)

M. Caze donne lecture du rapport sur le concours des médailles d'encouragement décernées dans la classe des Inscriptions et Belles-Lettres. (Imprimé, page 398.)

M. Endrès donne également lecture du rapport sur les médailles d'encouragement décernées dans la classe des Sciences. (Imprimé, page 382.)

Enfin, M. Vitry, Secrétaire perpétuel, fait connaître les sujets de prix proposés pour les années 1861, 1862 et 1863.

M. le Ministre de l'instrnction publique demande à l'Académie sa coopération pour la rédaction d'une *description scientifique de la France ;* il envoie le plan et le modèle des diverses parties à traiter pour la géologie, botanique, eaux minérales, météorologie et statistique. — L'Académie décide que chacune des sections de la classe des Sciences et de la classe des Inscriptions et Belles-Lettres se formeront en commission, pour décider ce qu'il y a à faire sur la communication de M. le Ministre. 7 juin.

M. Gistel, dit Télésius, de Ratisbonne en Bavière, envoie plusieurs de ses travaux, et sollicite le titre de Correspondant. — Renvoyé à l'examen de M. Joly.

M. D. Bernard communique une lettre de M. Volger, consul des

Etats-Unis à Barcelone, de laquelle il résulte que les ouvrages publiés à Tolose, au xve siècle, ont été imprimés à Tolose de France et non à Tolosa d'Espagne, comme quelques biographes l'avaient cru. M. Volger ajoute que l'imprimerie n'a été introduite à Tolosa d'Espagne, que dans le xviiie siècle seulement.

L'ordre du jour indique la nomination des membres du Bureau et des Comités, pour l'année 1861. Le scrutin fait, conformément à l'art. 17 des statuts et des règlements, a donné successivement les résultats suivants :

Président, M. Molins;
Directeur, M. Molinier;
Secrétaire adjoint, M. Clos.

Comité d'impression :

MM. Endrès, Noulet, Hamel.

Comité économique :

MM. Brassinne, Lavocat, Astre.

Aux termes de l'art. 20 du règlement, M. le Président désigne M. Astre pour remplir les fonctions d'Econome.

M. Daguin lit une note sur un *halo solaire* qui s'est montré à Toulouse, le 31 mai dernier, pendant deux heures et demie environ, et a disparu vers 1 heure 30 après midi. (Imprimé, page 470.)

14 juin. Dans une communication récente, faite à l'Institut (séance du 4 juin 1860), M. Flourens annonce qu'en mêlant de la garance aux aliments d'une truie en état de gestation, il a vu, non-seulement les os de la mère, mais encore *ceux du fœtus*, se colorer en rouge, et prouver ainsi, de la manière la plus incontestable, que le sang de la mère fournit au fœtus les éléments des tissus dont sa charpente osseuse se compose.

M. Flourens ajoute aussi que les *os seuls* et la *seule* partie *osseuse des dents* se colorent par l'action de la matière tinctoriale employée. Or, des expériences déjà bien anciennes (elles ont quinze à vingt-cinq ans de date) amènent de nouveau M. le docteur N. Joly à des conclusions qui contredisent formellement celles de l'illustre Secrétaire perpétuel de l'Institut.

En effet, dans les expériences dont il s'agit, et que notre confrère répète en ce moment (1), non-seulement les os, mais encore

1) Surtout dans l'intention de voir si le contenu des œufs sera coloré par le principe tinctorial.

la membrane muqueuse de l'estomac et celle de l'oviducte elle-même ont pris, chez les oiseaux granivores (*poules et pigeons*), une couleur plus ou moins foncée. M. N. Joly a même obtenu d'une poule pondeuse des œufs légèrement colorés en rose, qu'il a plus d'une fois exposés aux regards de ses auditeurs. Enfin, il met aujourd'hui sous les yeux de l'Académie les mâchoires d'un chien soumis au régime de la garance. Il y a plus de vingt-cinq ans, et maintenant encore l'émail aussi bien que l'ivoire offre une teinte rouge extrêmement prononcée.

L'Académie donne acte à M. Joly de cette communication qui sera mentionnée spécialement dans le procès-verbal.

M. MOLINS présente le résultat de ses recherches sur le plan osculateur et l'angle de torsion des lignes de courbure d'une surface développable, dont l'arête de rebroussement est une courbe donnée quelconque. (Imprimé, page 493.)

M. MOLINIER, appelé par l'ordre des lectures, communique à l'Académie des *documents historiques inédits sur l'action de la justice criminelle et sur les exécutions qui se faisaient à Toulouse, au dix-huitième siècle*. 21 juin.

L'auteur a réuni des documents nombreux sur la criminalité au dix-huitième siècle qu'il a puisés dans les diverses archives de Toulouse et dans des manuscrits de l'époque.

Toutes les affaires relatives à des crimes commis dans le vaste ressort du parlement, venaient se terminer à Toulouse, à suite de l'appel qui était de droit dans ces matières. Les accusés y étaient conduits pour y être définitivement jugés par la chambre criminelle de ce parlement, appelée Tournelle.

L'instruction des affaires criminelles avait lieu suivant les termes de la procédure écrite et secrète consacrée par l'ordonnance de Louis XIV de 1670. Lorsqu'une affaire était en état, l'un des juges en présentait le rapport à la chambre assemblée, devant laquelle l'accusé était ensuite conduit et comparaissait seul pour y subir un dernier interrogatoire sur la sellette, lorsque les conclusions écrites du Procureur général tendaient à l'application d'une peine afflictive. Les juges entraient ensuite en délibération. L'arrêt était rédigé et signé par le Président et par le Rapporteur et n'était pas prononcé en audience publique. L'accusé n'en avait connaissance que par la lecture qui lui en était faite avant l'exécution.

Les exécutions se faisaient dans les rues, sur les places publiques, sur les marchés. C'était, à Toulouse, ordinairement sur la

place Saint-Georges, qu'avaient lieu les exécutions à mort. Le Parlement n'ordonnait que dans des cas rares l'exécution des condamnés dans les lieux souvent éloignés qui avaient été le théâtre du crime.

Les corps des grands coupables étaient quelquefois exposés sur les chemins publics et le plus souvent placés aux fourches patibulaires, établies d'abord vers le midi de la ville, aux Récollets, et plus tard vers le nord, au quartier des Minimes, près de la route de Paris. Ce lieu était entouré d'une enceinte murée, au-dessus de laquelle s'élevaient des piliers qui supportaient en travers des barres de fer d'où pendaient 26 carcans auxquels étaient attachés les cadavres des suppliciés.

Le Parlement était dans l'usage de commettre les capitouls pour faire exécuter ses arrêts. Les exécutions se faisaient avec beaucoup d'appareil, en présence des magistrats. Quelquefois elles avaient lieu la nuit, à la lueur des torches. Souvent les arrêts de condamnation étaient imprimés, affichés et distribués dans les rues.

Après avoir tracé ce tableau de l'action intimidatrice de l'ancienne justice criminelle, M. Molinier, revenant aux temps présents, constate l'immense changement qui s'est opéré dans les mœurs. En se basant sur les faits certifiés par les documents officiels, il estime qu'avec une pénalité entièrement différente, la Société est également protégée de nos jours, et que le nombre des grands crimes n'était pas moindre autrefois qu'à notre époque.

M. Barry attire l'attention de l'Académie sur un texte épigraphique inédit, récemment découvert par lui (8 juin 1860), au pied du pic de Gar, dans le village actuel d'Arguenos, vallée du Thou. Cette belle inscription sépulcrale, dont les lettres, sans ligatures, n'ont pas moins de 5 à 6 centimètres de hauteur, était gravée sur un bloc massif de marbre blanc, qui devait faire partie de quelque édicule funèbre. Enlever ce bloc de la muraille de l'église, dans l'angle de laquelle il a été maladroitement engagé (en 1823, lors de la reconstruction de l'édifice), eût pu compromettre la solidité de la muraille, lézardée déjà dans sa partie supérieure ; mais il était possible, en évidant latéralement la maçonnerie, de rejoindre la légende noyée dans le blocage, et après plusieurs heures de travail exécuté sous ses yeux, M. Barry a pu lire le texte suivant, qui figurera dignement parmi les monuments sépulcraux des Pyrénées :

./AVLLINVS
PAVLLI FIL
SIBI ET
BONSILEXSI
SENBEXSON.
VXORI.

Paullinus, Paulli filius, sibi et Bonsilexsi Sembexonis, uxori.

M. Barry signale, en terminant, le contraste, assez commun du reste dans les Pyrénées, que présentent les noms tout latins de la famille du mari et les noms tout barbares de celle de la femme. Il faut remarquer que les noms de *Paullus* (Paulus), de *Paulinus*, de *Paulina*, adoptés probablement après la conquête par quelque riche famille du pays, se retrouvent sur plusieurs marbres inscrits des vallées voisines. Une belle inscription tumulaire, qui existe encore à Génos, à l'extrémité de la vallée du Girosp (Sauveterre), est dédiée à un Julianus, fils de Paullus, comme notre défunt. Les noms compliqués de Bonsilex (en latin Bonsilexis) et de Sembexso, nous offrent un exemple de plus de la faculté qu'avaient les noms propres des Pyrénées centrales de s'allonger au moyen de préfixes ou de suffixes probablement significatives, puisque les noms de Lex et de Silex se retrouvent sur plusieurs monuments du pays, et que celui de Sembexso n'est lui-même que l'allongement du radical Semb (Sembus Auriassi ou Variassi Fil., à Montmaurin, près Blajan) que l'on retrouve à Bagnères-de-Bigorre dans le composé Sembedo, à Saint-Béat et à Eup dans celui de Semxbettem, ici dans celui de Sembexso.

M. Barry a été touché, du reste, de l'obligeance avec laquelle M. le Maire et M. le Curé d'Arguenos se sont prêtés tous les deux à des recherches sans inconvénient pour leur église, et qui n'ont point été sans résultat pour notre histoire.

M. Noguès, de Sorèze, adresse à l'Académie divers ouvrages de géologie et sollicite le titre de Correspondant. — Renvoyé à l'examen de MM. Filhol, Noulet et Joly. 28 juin.

M. Clos, à l'occasion d'un rapport favorable fait antérieurement par un membre de l'Académie, sur un Mémoire de M. Norman, intitulé : *Quelques observations de morphologie végétale*, croit devoir faire des réserves relativement à une partie de ce travail. En effet, la même année où M. Norman publiait son Mémoire à Chris-

tiania, M. Clos soumettait à la Société botanique de France un travail dont les résultats, en ce qui concerne l'absence des bractées chez les crucifères, étaient entièrement opposés à ceux du botaniste danois. M. Norman cherche à montrer qu'on trouve fréquemment aux grappes des crucifères des bractées rudimentaires, et que lorsque ces bractées avortent, deux glandes latérales, représentant deux stipules, indiquent leur place.

M. Clos, au contraire, se refuse à admettre cet avortement et la signification stipulaire accordée aux glandes. Il croit pouvoir donner une explication très-simple de l'absence de bractées dans cette inflorescence, en faisant intervenir le phénomène de partition, phénomène considéré jusqu'alors comme accidentel ou tératologique, tandis qu'il est *normal* et *fréquent* dans le règne végétal. M. Clos a proposé de considérer les *inflorescences de partition*, comme constituant un quatrième groupe bien distinct dans les divisions de l'inflorescence.

Par suite d'une nouvelle Note de M. Pouchat, insérée dans le dernier compte rendu de l'Institut, M. Joly annonce que, de son côté, il a fait avec M. Musset des expériences sur les voies aériennes de l'homme et des animaux, et qu'il est arrivé aux mêmes résultats que le savant professeur de zoologie, à savoir que ces voies ne renferment presque pas de traces de spores et de germes d'animalcules.

M. Gaussail clôture la séance par une communication verbale sur les expériences qui se font en ce moment à l'Ecole impériale vétérinaire de Toulouse relativement à la production du cowpox pour le renouvellement du vaccin.

5 juillet. M. le docteur Joly dépose sur le bureau de très-beaux cocons de vers à soie, obtenus par M. Perez, au moyen de la graine de Valachie, envoyée par MM. Arnal et Lautal, du Vigan. Ces cocons et les vers qui les ont produits peuvent soutenir le parallèle avec ceux que M. de Planet a récemment montrés à la Société d'agriculture, bien que ceux-ci fussent d'une taille et d'un volume vraiment exceptionnels.

L'éducation en petit, conduite par M. Perez, l'un des élèves les plus distingués de la Faculté des sciences, a parfaitement réussi ; pas un seul ver n'est mort de maladie. Il en a été de même pour ceux qu'a élevés M. F. Bernady, au moyen de graine venue de Smyrne, et que M. Joly dépose également sur le bureau. Il est donc très-essentiel que les cocons obtenus par ces messieurs soient ré-

servés pour le grainage, car sans graine d'une pureté parfaite, point d'éducation possible. Pour empêcher le mal, dit M. Joly, on doit s'y prendre véritablement *ab ovo*, c'est-à-dire, ne poser que des œufs produits et fécondés par des couples dans un état de santé parfaite.

M. GAUSSAIL, appelé par l'ordre du travail, continue et termine l'analyse de la 3e dissertation médicale de F. Bayle, ayant pour titre : *De usu lactis ad tabidos reficiendos et de immediato corporis alimento.*

Il s'attache, comme dans ses précédentes communications, à reproduire les idées du savant médecin de Toulouse; il fait particulièrement connaître aujourd'hui ses expériences sur les animaux vivants, ainsi que ses observations sur le développement du poulet dans l'œuf, sur la composition et les usages du sang, sur les transformations des alimens et l'ordre dans lequel elles se succèdent pour former les diverses parties du corps.

Ces expériences et ces observations ont pour but de confirmer les opinions émises préalablement sur la nutrition et sur l'embryologie humaine.

Cette dissertation est terminée par des considérations un peu trop sommairement exposées, mais qui contiennent pourtant, nettement formulées, le mode d'action du lait, les altérations dont il est susceptible, ses indications et ses contre-indications dans telle ou telle condition physiologique ou pathologique spécifiée.

Les appréciations de détail et d'ensemble, réclamées par cette dissertation, feront l'objet d'une prochaine lecture.

M. BRASSINNE présente à l'Académie un supplément à son Mémoire sur les équations différentielles. L'auteur s'occupe des équations aux différences partielles, et il s'attache à expliquer le sens qu'il faut attacher à l'intégrale que Lagrange appelle *complète*. Il prouve que le système d'équations établi par Blaff contient les relations qui fournissent l'intégrale *générale*. De ces considérations découle la démonstration très-simple du théorème d'Hamilton.

M. LAVOCAT communique, au nom de M. Joly et au sien, quelques détails anatomiques sur un *mulet polydactyle*, âgé de dix-huit mois, et récemment acquis par la Faculté des sciences de Toulouse.

Comme d'ordinaire, la polydactylie n'existe qu'aux membres antérieurs. Elle consiste principalement en ce que l'extrémité inférieure du grand doigt est divisée en deux fortes colonnes phalan-

giennes complétement distinctes, appartenant, comme chez les ruminants, au deuxième et au troisième doigt (annulaire et médius.) En outre, au membre droit, en arrière du sabot interne, est un petit onglon, sabot rudimentaire du quatrième doigt (index.)

L'anomalie ne remonte pas plus haut pour les rayons osseux. Ainsi, le corps du métacarpien principal ne porte pas de trace de division ; son extrémité inférieure est seule partagée en deux, pour la double jointure phalangienne, en arrière de laquelle se trouvent deux paires de sésamoïdes.

M. Lavocat fait remarquer que cette ressemblance des extrémités d'un solipède avec celle des bisalques est complétée par la bifurcation terminale des tendons extenseurs et fléchisseurs des phalanges et par la distribution des vaisseaux et des nerfs métacarpiens et phalangiens.

Toutes ces dispositions démontrent de nouveau et d'une manière plus positive encore que sur la mule fissipède de 1853, l'exactitude de la proposition émise, à cette époque, par MM. Joly et Lavocat, dans leurs études d'anatomie philosophique sur la *pentadactylie*, savoir : que dans les chevaux le grand doigt n'est pas simple ; qu'il est l'équivalent des deux grands doigts des ruminants, et que, par conséquent, il représente le deuxième doigt (annulaire) et le troisième doigt (médius) de l'homme.

12 juillet. M. le docteur Cornay envoie, pour le concours des médailles d'encouragement en 1861, deux publications ayant pour objet, l'une la coloration des œufs des oiseaux, l'autre l'adénisation.

M. Delavigne, appelé par l'ordre du jour, communique à l'Académie la première partie d'un travail sur la haute critique, en Allemagne, au XVIII[e] siècle, et particulièrement sur Lessing. Mais avant d'étudier Lessing, avant de dégager les idées essentielles, les lois supérieures qui, selon lui, gouvernent les manifestations variées des arts, M. Delavigne trace rapidement l'histoire de cette pensée allemande, si longtemps conquise et qui maintenant va conquérir. Il cherche à ressaisir ses principaux traits, à indiquer ses diverses fortunes, à marquer surtout le point précis où elle se trouvait comme arrêtée dans la première moitié du XVIII[e] siècle.

M. Delavigne montre alors comment Lessing renouvela non-seulement la critique, mais posa encore les fondements d'une science chère à l'Allemagne, et dont la France s'est peu à peu approprié le nom et le goût. Cette science est l'Esthétique.

Après avoir rassemblé et enchaîné les principaux axiomes de

cette science, M. Delavigne arrive, par une série de déductions, au grave problème de la délimitation des arts, problème que Lessing chercha à résoudre dans son ouvrage si ingénieux et si profond du Laocoon.

M. Astre rend compte, en quelques mots, du rapport annuel pour 1858, imprimé et envoyé par l'institution smithsonienne des Etats-Unis, ainsi que d'un autre volume envoyé par cette institution, et qui a pour objet une reconnaissance générale de l'Arkansas, faite en 1857 et 1858, au point de vue géologique. 19 juillet.

M. le docteur Desbarreaux-Bernard croit devoir signaler un accident grave provoqué par l'*euphorbia peplus*, employé comme topique dans un cas de fluxion dentaire.

Une dame, d'après l'avis d'une bonne femme, ayant coupé plusieurs tiges de cet euphorbe, en fit couler le suc laiteux sur ses gencives déjà tuméfiées. A l'instant même, la bouche devint le siége d'une inflammation considérable, à ce point que le docteur, en voyant la malade, la crut atteinte d'une stomatite mercurielle.

Pendant plusieurs jours les douleurs furent intolérables ; elles arrachaient des cris à la patiente qui, privée de sommeil et dans l'impossibilité de boire, était en proie à une agitation indicible.

A l'aide de lotions et d'injections à la fois émollientes et opiacées, à l'aide des réactifs et des cataplasmes laudanisés, à l'aide du temps surtout, l'action du caustique s'affaiblit, l'inflammation diminua graduellement, et au bout de huit jours la guérison était à peu près complète.

Parmi les pièces de la correspondance, M. Vitry signale un article sur les arts industriels, inséré dans la *Revue de l'art au* XIX[e] *siècle*, article dans lequel M. Lienard s'exprime ainsi :

« La fanfaronerie et l'irréflexion disent : *le français est invincible !* Mais depuis longtemps l'Anglais, sans bruit, avec une volonté persistante et soutenue (première qualité de cette nation), cherche à nous vaincre sur le terrain de l'art industriel ; ce que nous faisons petitement et péniblement, l'Anglais le fait avec grandeur et patriotisme. Le prince Albert s'est mis à la tête de la Société des sciences et des arts et la préside en personne. Cette Société, divisée en 800 sections, compte 40,000 membres.

» Le nombre des écoles de dessin qui, en 1854, n'était que de 19, dépasse maintenant 270 ! Au lieu de 3,300 élèves, on en compte à cette heure 66,300 ! Les professeurs de dessin sont payés à 10 et 14,000 fr., et quelques-uns ont jusqu'à 25,000 fr. ;

» quant au Musée de l'art industriel, en outre des dons et des » prêts, on a dépensé plus de 12,000,000 fr. »

M. Vitry fait observer que l'Académie des sciences de Toulouse avait déjà, depuis longtemps, apprécié ce danger, en faisant imprimer dans ses Mémoires le rapport qu'il avait présenté sur l'Exposition universelle de 1855, dans lequel il disait :

« Pour que la France conserve le rang qu'elle a su conquérir, et qu'elle ne descende pas, comme l'Italie, qui fut au XVIe siècle son institutrice et son modèle, il faut qu'elle ne soit pas aveuglée par un faux patriotisme et par le sentiment orgueilleux de cette supériorité qui lui serait arrachée le jour où elle ne suivrait pas les progrès qui s'accomplissent tous les jours chez des nations rivales qui marchent à ses côtés.

» On a beaucoup dit et répété que les Anglais ne peuvent lutter avec nous dans tous les genres qui exigent de la délicatesse et du goût. Oui, dans l'état actuel des choses ; mais pour les observateurs calmes et réfléchis, et surtout pour ceux qui ont pu apprécier comme nous les progrès notables réalisés dans la Grande-Bretagne depuis l'Exposition de Londres, il y a là un danger d'autant plus imminent que les Anglais eux-mêmes ont le bon esprit de reconnaître leur infériorité, et qu'ils emploient tous leurs efforts et leurs immenses ressources à la faire disparaître.

» Depuis trois ou quatre ans (déjà en 1855) un nombre infini d'écoles de dessin ont été fondées. On dessine dans les écoles du dimanche (Sunday-Schols) ; on dessine dans toutes les villes et jusque dans les plus petits villages, et de puissantes associations se sont fondées pour patroner cette sorte de nouvelle croisade ! »

M. Vitry ajoute qu'aujourd'hui, par suite de l'abaissement des digues douanières, cette question vitale appelle plus que jamais toute l'attention, toute la sollicitude des industriels, des fabricants, et de tous ceux à qui il incombe de sauvegarder, de protéger et de développer l'industrie française.

A la suite de ces observations, divers membres prennent la paparole pour les appuyer ; l'un d'eux rappelle que l'Académie royale de peinture, de sculpture et d'architecture, qui existait à Toulouse avant la Révolution, exerçait dans cette ville une immense influence sur la culture des arts du dessin. C'est à l'initiative et aux propositions de ce corps savant que sont dues les améliorations entreprises sur une si grande échelle à la fin du dernier siècle, telles que l'exécution du Grand-Rond, des quais, de la rue Saint-Cyprien, de l'avenue si monumentale de la Patte-d'Oie, &c.. &c.

Le jury de l'Exposition de 1858 et le Congrès méridional avaient émis le vœu que cette Académie fût rétablie ; il serait urgent que ce vœu fût bientôt réalisé.

M. le Recteur de l'Académie de Toulouse, membre honoraire de l'Académie des sciences, assiste à la séance. 26 juillet.

M. Joly annonce que la poule qu'il a soumise au régime de la garance vient de pondre un nouvel œuf coloré en rouge à l'extérieur. Le contenu de cet œuf, le jaune surtout, offre aussi une teinte rose très-marquée.

Il est donc démontré maintenant que le sang porte jusqu'à l'ovaire et sur la membrane muqueuse de l'oviducte les matières colorantes étrangères dont il s'est imprégné artificiellement.

M. Filhol fait part à l'Académie de nouvelles expériences qu'il a faites sur les matières colorantes des fleurs ; M. Filhol a constaté que les solutions de cyanine sont décolorées par le sulfate de soude neutre. Le liquide incolore qu'on obtient ainsi prend une belle nuance rouge sous l'influence des acides et une nuance bleue sous l'influence des bases. Il résulte de ces essais qu'on pourra probablement substituer au blanchiment des tissus par l'acide sulfureux libre le blanchiment par les sulfates.

M. Filhol a observé que l'eau et les divers alcools jouissent, quoique à un moindre degré, de la même propriété que les sulfates. Il a découvert dans les fleurs d'un rouge écarlate une matière qui apparaît avec une couleur jaune quand on les soumet à l'action des alcalis et qui a la propriété de former, avec les acides, des combinaisons incolores que les bases ne décomposent pas. Aussi les matières colorantes de ces fleurs, qui deviennent vertes quand on y verse de l'ammoniaque, deviennent bleues quand on fait précéder l'action des alcalis par celle d'un acide; quand ce protochlorum d'étain et une foule d'autres corps réducteurs sont sans action sur la cyanine, les corps oxydants la détruisent au contraire.

Sur l'invitation de M. le Président de l'Académie, M. Petit donne divers détails relatifs au voyage qu'il vient de faire en Espagne, afin d'observer l'éclipse totale du 18 juillet dernier, et s'exprime à peu près dans les termes suivants :

« On pensait encore généralement, vers le commencement du XIXe siècle, que le soleil était une masse solide ou liquide incandescente, lorsque M. Arago eut l'idée d'appliquer les phénomènes

de la polarisation colorée qu'il venait de découvrir à l'étude de la constitution des corps célestes. Après avoir examiné les propriétés de la lumière envoyée par des sources de diverses natures, il reconnut, à l'aide de son poloriscope, que les solides et les liquides incandescents émettaient, sous des incidences obliques, des rayons *polarisés,* tandis que les flammes gazeuses, au contraire, n'émettaient jamais que de la lumière *naturelle*. Or, le soleil, considéré, soit vers son centre, soit vers ses bords, donnant toujours de la lumière ordinaire, il en résultait, comme conséquence nécessaire, que la lumière de cet astre provenait de la combustion d'un gaz, ainsi qu'Herschell l'avait déjà supposé, et nullement de l'incandescence d'un corps solide ou d'un corps liquide.

» La question en était là, quand l'éclipse totale de 1842 vint révéler de nouvelles particularités qui avaient été déjà remarquées en 1706, mais qui avaient été complétement oubliées depuis cette époque; je veux parler de l'apparition de ces pics ou montagnes d'un rose vif auquel la plupart des astronomes, pris à l'improviste par cette apparition, attribuèrent des dimensions considérables, et que *mes mesures*, aujourd'hui généralement adoptées et pleinement confirmées d'ailleurs par l'éclipse de 1860, réduisirent à une valeur *minima* de 1'30", c'est-à-dire à une hauteur de 17 mille lieues au-dessus de la couche atmosphérique enflammée; couche située elle-même à 50 mille lieues environ du noyau obscur du soleil. Les montagnes de cet astre auraient donc à peu près 67 mille lieues de hauteur. Or, de telles dimensions ne pouvaient guère être admises sans contestation. Aussi, en rédigeant son remarquable article de l'*Annuaire,* dans lequel il centralisait et discutait les diverses observations, M. Arago émit-il des doutes et laissa-t-il entrevoir l'opinion que ces prétendues montagnes pourraient bien n'être que d'immenses nuages flottant dans une atmosphère extérieure au soleil et représentée par l'auréole lumineuse qui s'était montrée autour de la lune pendant l'éclipse totale de 1842.

» Bouguer avait déjà pensé, dès le siècle dernier, que le soleil devait être, en effet, entouré d'une atmosphère; et quelques expériences, entreprises en vue de cette opinion, l'avaient conduit à conclure que le centre de l'astre possédait un éclat de beaucoup supérieur à celui du bord. Mais des expériences plus récentes étaient venues contredire celles de Bouguer, et la question restait suspendue, quand, désireux de préparer les éléments qui devaient servir définitivement à la résoudre, mais déjà

frappé d'une cécité presque complète, M. Arago nous pria, M. Laugier et moi, vers la fin de 1849, de faire, à cet égard, de nouvelles expériences, soit à l'aide des nombreuses ressources que nous offrait la polarisation colorée, soit par d'autres procédés qui s'accordaient avec les premiers de la manière la plus heureuse, pour montrer qu'abstraction faite des taches dont elle est quelquefois parsemée, la surface du soleil brillait d'un éclat parfaitement uniforme dans toute son étendue. Bien qu'on ait reconnu, depuis, que la chaleur ne suivait pas exactement la même loi, nos expériences de 1849 et de 1850 ne me paraissent guère pouvoir permettre de doutes, à cause des moyens et des appareils perfectionnés à l'aide desquels ces expériences ont été faites. Dans l'hypothèse d'une masse solide ou d'une masse liquide incandescente, dont les diverses parties devraient, en vertu de lois bien connues, paraître également brillantes sous toutes les inclinaisons, l'uniformité d'éclat sur l'étendue de la surface solaire serait donc incompatible avec l'idée d'une enveloppe atmosphérique. Mais il ne saurait en être ainsi, du moment où il est démontré que la lumière du soleil provient d'une source gazeuse; car, laissant passer, à cause de leur transparence, des rayons émanés de toute leur profondeur, les flammes doivent paraître d'autant plus brillantes qu'elles sont vues sous un angle plus aigu, et l'uniformité d'éclat trouvée par nous, qui pouvait sembler au premier abord une preuve négative, devenait, au contraire, une nouvelle et puissante présomption à l'appui de l'opinion qui supposait une atmosphère au soleil.

» Etudiée à ce point de vue, l'éclipse totale de 1860 devait offrir de précieuses ressources à cause de sa durée (3 minutes et demie environ), beaucoup plus considérable que la durée de l'éclipse de 1842, et permettait d'espérer un complément utile aux résultats déjà fournis, soit par cette dernière éclipse, soit par celle qui eut lieu, en 1851, dans le nord de l'Europe. Je suis heureux de pouvoir dire ici, qu'à cet égard, l'attente des astronomes n'aura pas été trompée, et que le phénomène de 1860, qui avait amené en Espagne la plupart des notabilités astronomiques de l'Europe, a pleinement confirmé les théories que je viens d'exposer. J'ignore encore, du reste, ce qu'auront trouvé la plupart de mes confrères; mais, pour ce qui me concerne, je puis annoncer dès aujourd'hui à l'Académie que les pics roses se sont montrés cette année, pendant l'obscurité totale, en nombre très-considérable; que j'ai compté jusqu'à neuf de ces pics, dont j'ai mesuré la

hauteur et la longueur à divers moments, et que je leur ai trouvé des *dimensions variables avec le temps;* que ces dimensions *augmentaient* du côté dont la lune s'éloignait, tandis qu'elles *diminuaient* sur le bord opposé du contour lunaire; enfin, qu'elles se sont trouvées comprises, pour la hauteur, entre 1' 45" et 0' 50" environ. Deux de ces pics avaient des longueurs colossales (6' et 8' de degré) correspondant à des étendues de 75 et de 100 mille lieues; et l'un de ces derniers *se trouvait en surplomb* sur le disque lunaire, dont il paraissait séparé par une bande blanchâtre, sur une étendue de 30", c'est-à-dire, de 6,000 lieues à peu près.

» Quant à l'auréole lumineuse que j'ai aperçue et *mesurée* également plus de dix minutes avant l'obscurité totale comme pendant cette obscurité, il ne me paraît plus possible de douter qu'elle n'appartienne réellement au soleil, dont elle formerait l'atmosphère extérieure, haute de plus de 500 mille lieues, et déjà rendue évidente par nos expériences photométriques de 1849, rapprochées de celles par lesquelles M. Arago avait précédemment démontré l'origine gazeuse de la lumière solaire. Je discuterai sans doute plus tard, dans un Mémoire spécial sur l'éclipse de 1860, mes mesures et les variations que j'ai observées; mais il m'est permis, je crois, d'affirmer, dès à présent, que les conséquences immédiates de ces mesures ne laissent plus de doute possible sur la réalité des théories dont je viens de présenter rapidement l'ensemble à l'Académie. J'ajouterai seulement, comme conséquence nouvelle et très-importante, que, depuis mon retour à Toulouse, j'ai attentivement étudié quelques taches qui se sont montrées sur le bord oriental du soleil, et qu'il me paraît possible de rattacher très-convenablement les pics observés sur le même contour à la présence de ces taches.

» Le soleil serait donc formé d'un noyau obscur, entouré d'une très-haute atmosphère, dont la partie supérieure seule se trouverait enflammée. Une seconde atmosphère, dix à douze fois plus haute que la première, envelopperait celle-ci; et les pics rosés des éclipses totales ne seraient autre chose que d'immenses nuages de 15 à 20 mille lieues d'épaisseur, sur des étendues horizontales pouvant atteindre jusqu'à des dimensions de 80 à 100 mille lieues, qui flotteraient dans cette seconde atmosphère; ou plutôt ce seraient tout simplement, dans mon opinion, des amas de vapeurs (métalliques, peut-être?) que vomiraient les cratères volcaniques, dont le noyau obscur du soleil se trouverait parsemé, et qui expli-

queraient la présence, révélée par certains phénomènes de polarisation, de divers corps métalliques (fer et sodium, entre autres) sur la surface du soleil.

» Avant de pouvoir donner les résultats mathématiques et complets de mes observations, j'ai encore d'assez longs calculs à effectuer, soit sur la détermination astronomique de notre station, soit sur la marche et les indications du chronomètre employé à cette détermination. Les conséquences qui en découleront pourront devenir, plus tard, l'objet d'une communication spéciale. Mais avant de terminer l'exposé rapide et tout à fait incomplet que l'interpellation bienveillante de notre honorable Président provoque aujourd'hui, j'aime à dire à l'Académie que le gouvernement espagnol s'est montré noblement hospitalier vis-à-vis des astronomes appelés dans la péninsule par le rare et admirable spectacle qui devait s'y produire. Les autorités locales, d'après les instructions émanées de Madrid, se sont prêtées à nous seconder avec une bienveillance sans exemple. Un jeune professeur de physique à l'Université de Burgos, plein de zèle comme de dévouement scientifique, M. Otanô, avait été mis, entre autres, à notre disposition à Briviesca, pour nous seconder; enfin, les services publics et privés du télégraphe lui-même ont été complétement suspendus le jour de l'éclipse, pour faciliter aux diverses stations astronomiques le moyen de communiquer librement et gratuitement soit entre elles, soit avec l'Observatoire de Madrid.

» Quant à la population de Briviesca, elle s'est montrée pleine de déférence; et l'un des notables habitants de cette ville, beau-frère précisément de M. le vice-consul d'Espagne à Toulouse, M. Collantes, ancien député aux Cortès espagnoles, a bien voulu, de concert avec MM. Otanô et Carlos Mallaina, ancien professeur de physique, aujourd'hui médecin à Briviesca, mesurer, à différentes heures de l'éclipse, les variations thermométriques qui ont atteint au soleil jusqu'à près de 14 degrés centigrades, et qui, à l'ombre même, se sont élevées à 2° 9. Plusieurs de MM. les employés français du chemin de fer en construction entre Bayonne et Madrid, parmi lesquels je suis heureux de pouvoir citer MM. Chatenet, Constant et Blondeau, ont également eu la bonté de se mettre à notre disposition et de nous aider dans divers détails avec un empressement pour lequel je me félicite de pouvoir dire ici toute ma gratitude. Ai-je besoin d'ajouter qu'après la matinée brumeuse qui nous avait fait perdre presque tout espoir, et qui, du reste, avait

été générale sur la ligne où l'éclipse totale devait avoir lieu, astronomes et curieux ne virent pas sans une émotion profonde le ciel se découvrir et le soleil se montrer dans tout son éclat quelques minutes précisément avant le moment de l'arrivée du phénomène qu'ils avaient si impatiemment attendu, et dont l'imposante grandeur ne tarda pas à les pénétrer d'admiration et d'enthousiasme ? »

Après cette communication, M. le Président prononce la clôture de la session académique de 1859-60, et l'ajournement jusqu'au mois de décembre prochain.

Le Secrétaire perpétuel,

URBAIN VITRY.

SUJETS DE PRIX

POUR LES ANNÉES 1861, 1862 ET 1863.

L'ACADÉMIE n'a point décerné le prix de 1859, dont le sujet était la question suivante :

Faire l'histoire de l'organisation judiciaire, civile, criminelle et ecclésiastique dans le Languedoc et la Provence, depuis la publication du Bréviaire d'Alaric jusqu'à l'établissement fixe du Parlement de Toulouse, en 1444.

En conséquence, et conformément à l'art. 32 de ses règlements, l'Académie a décidé qu'elle accordera un prix extraordinaire à l'auteur d'un mémoire qui lui serait adressé sur ce sujet avant le 1er janvier 1861.

Ce prix extraordinaire sera une médaille d'or de 500 fr.

L'Académie n'a point également décerné le prix de l'année 1860, dont le sujet était la question suivante :

Faire connaître les résultats positifs dont les expériences physiologiques ont enrichi la médecine clinique depuis le commencement du XIXe *siècle.*

En conséquence, et conformément à l'art. 32 de ses règlements, l'Académie a décidé qu'elle accordera un prix extraordinaire à l'auteur d'un mémoire qui lui serait adressé sur ce sujet avant le 1er janvier 1861.

Ce prix extraordinaire sera une médaille d'or de 500 fr.

L'Académie propose pour sujet de prix de l'année 1861, la question suivante :

Appliquer des observations nouvelles et convenablement discutées à l'étude des étoiles variables.

Le prix sera une médaille d'or de la valeur de 500 fr.

L'Académie propose pour sujet de prix de l'année 1862, la question suivante :

Retracer l'histoire de l'ancienne Université de Toulouse, depuis sa fondation, en 1229, jusqu'à la fin du XVIIIe siècle.

En laissant à la biographie la place qui lui appartient de droit dans un travail de ce genre, l'Académie verrait avec plaisir les concurrents insister sur le caractère particulier de l'institution et sur l'influence morale, scientifique et littéraire qu'elle a exercée dans le Midi, aux époques les plus intéressantes de son histoire.

Le prix sera une médaille d'or de la valeur de 500 fr.

L'Académie propose pour sujet de prix de l'année 1863, la question suivante :

Etudier au point de vue de leur application et de leur théorie, les roues hydrauliques à axe vertical, appelées turbines.

L'Académie tiendra un grand compte des améliorations qui seront proposées dans le vannage, le distributeur, le système d'aubes, l'établissement des arbres de ces moteurs. Les concurrents sont invités à étudier les divers systèmes de turbines en usage, et à déduire de cet examen comparatif, des règles utiles dans la pratique.

Le prix sera une médaille d'or de la valeur de 500 fr.

Les savants de tous les pays sont invités à travailler sur les sujets proposés. Les membres résidants de l'Académie sont seuls exclus du concours.

L'Académie décernera aussi, dans sa séance publique annuelle, des prix d'encouragement, 1° aux personnes qui lui signaleront et lui adresseront des objets d'Antiquité *(monnaies, médailles, sculptures, vases, armes, etc.)*, et de Géologie *(échantillons de roches et de minéraux, fossiles d'animaux, de végétaux*, etc.), ou qui lui en transmettront des descriptions détaillées, accompagnées de figures ;

2° Aux auteurs qui lui adresseront quelque dissertation, ou observation, ou mémoire, importants et inédits, sur un des sujets scientifiques ou littéraires qui font l'objet des travaux de l'Académie ;

3° Aux inventeurs qui soumettront à son examen des machines ou des procédés nouveaux introduits dans l'industrie, et particulièrement dans l'industrie méridionale.

Ces encouragements consisteront en médailles de bronze, d'argent ou de vermeil, selon l'importance scientifique des communications. Dans tous les cas, les objets soumis à l'examen de l'Académie seront rendus aux auteurs ou inventeurs, s'ils en manifestent le désir.

4° Indépendamment de ces médailles, dont le nombre est illimité, il pourra être décerné chaque année, et alternativement pour les sciences et pour les lettres, une médaille d'or de la valeur de 120 fr., à l'auteur de la découverte ou du travail qui, par son importance entre les communications faites à l'Académie, aura paru le plus digne de cette distinction.

Les travaux imprimés seront admis à concourir pour cette médaille, pourvu que la publication n'en remonte pas au delà de trois années, et qu'ils n'aient pas déjà été récompensés par une Société savante.

L'auteur de la découverte ou du travail qui aura mérité la médaille d'or, recevra de droit le titre de correspondant.

DISPOSITIONS GÉNÉRALES.

I. Les Mémoires concernant le prix ordinaire, consistant en une médaille d'or de 500 fr., ne seront reçus que jusqu'au 1er janvier de l'année pour laquelle le concours est ouvert. Ce terme est de rigueur.

II. Les communications concourant pour les médailles d'encouragement, y compris la médaille d'or de 120 fr., devront être relatifs aux sujets scientifiques et littéraires dont s'occupe l'Académie, et être déposées, au plus tard, le 1er avril de chaque année.

III. Tous les envois seront adressés, *franco*, au Secrétariat de l'Académie, rue Louis-Napoléon, 12, ou à M. Urbain Vitry, Secrétaire perpétuel, allée Louis-Napoléon, 3.

IV. Les Mémoires seront écrits en français ou en latin, et d'une *écriture bien lisible*.

V. Les auteurs des Mémoires *pour les prix ordinaires* écriront sur la première page une sentence ou devise; la même sentence sera répétée dans un billet séparé et cacheté, renfermant leur nom, leurs qualités et leur demeure; ce billet ne sera ouvert que dans le cas où le Mémoire aura obtenu une distinction.

VI. Les Mémoires concourant pour les prix ordinaires et dont les auteurs se seront fait connaître avant le jugement de l'Académie, ne pourront être admis au concours.

VII. Les noms des lauréats seront proclamés en séance publique, le premier dimanche après la Pentecôte.

VIII. Si les auteurs ne se présentent pas eux-mêmes, M. le Docteur Larrey, Trésorier perpétuel, ne délivrera le prix qu'au porteur d'une procuration de leur part.

IX. L'Académie, qui ne prescrit aucun système, déclare aussi qu'elle n'entend pas adopter tous les principes des ouvrages qu'elle couronnera.

OUVRAGES IMPRIMÉS

ADRESSÉS A L'ACADÉMIE PENDANT L'ANNÉE 1859-60.

Sociétés Savantes.

AGEN. — Recueil des travaux de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts, t. VII, et t. IX, 2e partie, 1854 et 1859. In-8°.

AGEN. — Fête annuelle du Comice agricole de l'arrondissement d'Agen, 1859. In-8°.

ALBANY. — Defence of dr. Gauld by the scientific Council of the Dudley observatory, 1858. In-8°.

AMIENS. — Bulletin de la Société des Antiquaires de Picardie, 1359-60. In-8°.

AMIENS. — Mémoire de la Société des Antiquaires de Picardie, 2e série, t. VII, 1860. In-8°, fig.

AMSTERDAM. — Verhandelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen, deel 7. — Afdeeling Letterkunde, deel. 1, 1858 et 1859. In-4°, fig.

AMSTERDAM. — Verslagen en Mededeelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen. — Afdeeling Letterkunde, deel 4, stuk 1, 2, 3. — Afdeeling Natuurkunde, deel 8, deel 9, stuk 1, 2, 3, 1858. In-8°, fig.

AMSTERDAM. — Jaarboek van de Koninklijke Akademie van Wetenschappen Gevestigd te Ansterdam vooe 1858. In-8°.

ANGERS. — Bulletin de la Société Industrielle, 29e et 30e année, 9e et 10e de la 2e série, 1858, 1859. In-8°, fig.

ANGERS. — Annales du Comice horticole de Maine-et-Loire, 1859, 3e et 4e trimestre; 1860, 1er semestre. 1859-60. In-8°.

ANGERS. — Mémoires de la Société académique de Maine-et-Loire, Ve et VIe vol., 1859. In-8°, fig.

ANGERS. — Mémoires de la Société impériale d'Agriculture, Sciences et Arts, t. II, 3e cahier; t. III, 1er et 2e cahier, 1860. In-8°.

ANGOULÊME. — Annales de la Société d'Agriculture, Arts et Commerce du département de la Charente, t. XLI et t. XLII, 1er trimestre, 1859. In-8°.

ANVERS. — Annales de l'Académie d'Archéologie de Belgique, t. XVI, 2e, 3e, 4e, liv.; t. XVII, 1re liv., 1859. In-8°.

BAGNÈRES-DE-BIGORRE. — Bulletin de la Société d'encouragement pour l'Agriculture et l'Industrie dans l'arrondissement de Bagnères-de-Bigorre, 2e année, janvier à mai, 1860. In-8°.

BÉZIERS. — Bulletin de la Société Archéologique, Scientifique et Littéraire, 2e série, t. I, 2e et 3e liv., 1859. In-8°.

BORDEAUX. — Bulletin de la Société Philomatique, 4e année, 1859, 2e semestre, 1859. In-8°.

BORDEAUX. — Recueil des Actes de l'Académie impériale des Sciences, Belles-Lettres et Arts, 21e année, 1859. In-8°, fig.

BORDEAUX. — Actes de la Société Linnéenne, t. XX et XXII, 1855-60. In-8°, fig.

BOULOGNE-SUR-MER. — Bulletin de la Société d'Agriculture de l'arrondissement, septembre à décembre 1859. In-8°.

BOURG. — Journal d'Agriculture, Sciences, Lettres et Arts, 1859, 1860. In-8°.

BREST. — Bulletin de la Société Académique, t. I, 1re et 2e liv., 1859. In-8°.

CAEN. — Mémoires de l'Académie impériale des Sciences, Arts et Belles-Lettres, 1860. In-8°.

CAEN. — Bulletin mensuel de la Société d'Agriculture et de Commerce, avril à septembre, 1859. In-8°.

CAEN. — Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, IVe vol., année 1858-59, 1859. In-8°, fig.

CAMBRAI. — Mémoires de la Société d'Emulation, t. XXV, 2e partie, t. XXVI, 1re partie, 1859. In-8°, fig.

CASTRES. — Société Littéraire et Scientifique de Castres. Séance générale publique du 24 janvier 1860, 3e année (2 ex.), 1860. In-8°.

CHALONS. — Mémoires de la Société d'Agriculture, Commerce, Sciences et Arts du département de la Marne, année 1859. In-8°, fig.

CHERBOURG. — Mémoires de la Société impériale des Sciences naturelles de Cherbourg, t. VI, Paris, 1859. In-8°, fig.

DIJON. — Mémoires de l'Académie impériale des Sciences, Arts et Belles-Lettres, 2e série, t. VII, 1859. In-8°, fig.

EVREUX. — Recueil des travaux de la Société libre d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres de l'Eure, 3e série, t. V, 1859. In-8°, fig.

GANNAT. — Compte rendu des travaux de la Société des Sciences médicales, année 1858-59, 1859. In-8°.

GENÈVE. — Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle, t. XV, 1re partie, 1859. In-4°, fig.

HAVRE. — Recueil des publications de la Société havraise d'Etudes diverses, de la 24e et 25e année 1857, 1858. 1859. In-8°.

KJOBENHAVN. — Antiquarisk Tidsskrift udgivet af det Kongelige nordiske oldskrift-selskab, 1852-1854. 1854. In-8°, fig.

LILLE. — Mémoires de la Société impériale des Sciences, de l'Agriculture et des Arts, année 1858, 2e série, 5e vol., 1859. In-8°, fig.

LIMOGES. — L'Agriculteur du Centre, Bulletin de la Société d'Agriculture des Sciences et des Arts de la Haute-Vienne, t. I, t. II, 4 premières liv. 1859-60. In-8°.

LONDRES. — Philosophical Transactions of the royal Society, for the year 1858, vol. 148, part. 1 et 2, 1859. In-4°, fig.

LONDRES. — Proceedings of the royal Society, nos 32 à 36, 1859. In-8°, fig.

LONDRES. — Report of the join committie of the royal Society and the British association, &c. In-8°.

LONDRES. — Address of the right honourable the lord Wrottesley, &c., 1858. In-8°.

LYON. — Annales des Sciences physiques et naturelles, d'Agriculture et d'Industrie, publiés par la Société impériale d'Agriculture, 2e série, t. VIII, 3e série, t. I, II, III. In 8°, fig.

LYON. — Mémoires de l'Académie impériale des Sciences, Belles-Lettres et Arts, classe des Sciences, t. VIII et IX; classe des Lettres, t. VII, 1858-59. In-8°.

LE MANS. — Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe, t. XIV, 2e, 3e et 4e trimestre, t. XV, 1re liv., 1859-60. In-8°, fig.

MENDE. — Bulletin de la Société d'Agriculture, Industrie, Sciences et Arts du département de la Lozère, t. XI, 1860. In-8°.

METZ. — Mémoires de l'Académie impériale, 49e année 1858-59. 1859. In-8°, fig.

MONTPELLIER. — Mémoires de l'Académie des Sciences et Lettres. Section des Sciences, t. IV, 1er et 2e fascicule; *idem* de Médecine, t. III, 1er et 2e fascicule; *idem* des Lettres, t. III, 1er fascicule, 1858-59. In-4°, fig.

NANCY. — Mémoires de l'Académie de Stanislas, années 1850, 1855, 1856, 1857, 1858. In-8°, fig.

NANTES. — Annales de la Société Académique de Nantes et du département de la Loire-inférieure, année 1859 (2 ex.). 1859. In-8°.

NÎMES. — Mémoires de l'Académie du Gard, 1858-59. 1859. In 8°, fig.

PARIS. — Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences, t. L et LI, 1860. In-4°.

PARIS. — Bulletin de la Société des Antiquaires de France, 1859, 1860, 1er trimestre. In-8°.

PARIS. — Mémoires de la Société impériale de Antiquaires de France, t. XXIV; 3e série, t. III, 1859. In-8°, fig.

PARIS. — Société Philomatique; extrait des procès-verbaux des séances pendant l'année 1859. In-8°, fig.

PARIS. — Journal de la Société de la Morale chrétienne, t. IX et X, nos 1, 2, 3, 1859-60. In-8°.

PARIS. — Société d'Encouragement pour l'industrie nationale. — Séance générale du 28 mars 1860. — Paris, 1860. In-4°.

PARIS. — Annuaire de l'Institut des Provinces, des Sociétés savantes et des Congrès scientifiques, 2e série, 1er et 2e vol. — XIe et XIIe de la collection, 1859-60. In-8°, fig.

PARIS. — Société Botanique de France. Hommage rendu à la mémoire d'Alexandre de Humboldt, 1859. In-8°.

PERPIGNAN. — Société Agricole, Scientifique et Littéraire des Pyrénées-Orientales, 12e volume, 1860. In-8°.

PHILADELPHIE. — Proceedings of the Academy of natural Sciences, 1857, 1859 janvier à février. 1858-59. In-8°, fig.

POITIERS. — Bulletins de la Société des Antiquaires de France, 3e trimestre 59, 1er trimestre 60. 1859-60. In-8°, fig.

REIMS. — Travaux de l'Académie impériale, 27e et 28e volumes, 1859. In-8°.

ROCHEFORT. — Travaux de la Société d'Agriculture, des Belles-Lettres, Sciences et Arts, année 1858-59, 2e série. 1859. In-8°.

ROUEN. — Précis analytique des travaux de l'Académie impériale des Sciences, Belles-Lettres et Arts, pendant l'année 1857-58. 1858. In-8°, fig.

SAINT-OMER. — Bulletin historique de la Société des Antiquaires de la Morinie, 9e année, 33e liv. 1er trimestre, 1860. In-8°.

SAINT-PÉTERSBOURG. — Mémoires de l'Académie impériale des Sciences, 7e série, t. I, 1859. In-4°, fig.

SAINT-PÉTERSBOURG. — Bulletin de l'Académie impériale des Sciences, t. XVII, feuilles 1 à 9, 1859. In-4°, fig.

TOULON. — Bulletin de la Société des Sciences, Belles-Lettres et Arts du département du Var, 27e année, 1860. In-8°.

TOULOUSE. — Journal d'Agriculture pratique et d'Economie rurale pour le Midi de la France, publié par les Sociétés d'Agriculture de la Haute-Garonne et de l'Ariége, 3e série, t. II, 1860. In-8°.

TOULOUSE. — Compte rendu des travaux de la Société impériale de Médecine, Chirurgie et Pharmacie de Toulouse, depuis le 10 mai 1858 jusqu'au 15 mai 1859, 59e année, 1859. In-8°.

TOULOUSE. — Annales de la Société d'Horticulture de la Haute-Garonne, t. VI, juillet, août, 1859. In-8°.

TOULOUSE. — Compte-rendu des travaux de la Société d'Emulation et de Prévoyance des Pharmaciens du département de la Haute-Garonne, 1860. In-8°.

TOULOUSE. — Recueil de l'Académie des Jeux Floraux, année 1860. In-8°.

TOULOUSE. — Annales de la Société d'Horticulture de la Haute-Garonne, années 1856, 1857, 1858, 1859, 1860 janvier-avril. In-8°.

TOULOUSE. — Mémoires de la Société impériale Archéologique du Midi de la France, t. VII, 6e liv., 4e série, 1860. In-4°, fig.

TOURS. — Annales de la Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres du département d'Indre-et-Loire, 3e et 4e trimestre 1857. 1860. In-8°.

TROYES. — Mémoires de la Société d'Agriculture, des Sciences, Arts et Belles-Lettres du département de l'Aube, t. XXIII, 1859. In-8°, fig.

VERSAILLES. — Mémoires de la Société des Sciences morales, des Lettres et des Arts de Seine-et-Oise, t. V, 1859. In-8°, fig.

VIENNE. — Jahrbuch der Kaiserlich-Koniglichen geologischen Reichsanstalt, 1859, 9 premiers mois. 1859. In-8°, fig.

WASHINGTON. — Smithsonian Contributions to Knowledge, vol. X, 1858. In-4°, fig.

WASHINGTON. — Annual report of the board of regents of the Smithsonian Contributions, for the year 1857 et 1858. 1858. In-8°, fig.

Travaux des Membres de l'Académie.

D'ABBADIE. — Catalogue raisonné de manuscrits éthiopiens appartenant à M. d'Abbadie. Paris, 1859. In-4°.

D'ABBADIE. — Sur le tonnerre en Ethiopie. Paris, 1858. In-4°, fig.

D'ABBADIE. — Résumé géodésique des positions déterminées en Ethiopie. Leipzig, 1859. In-4°.

ASTRE. — L'If, d'après les poëtes. Toulouse, 1859. In-8°.

BEAUPOIL. — Notes sur les épidémies observées postérieurement à l'inondation de la Loire, 4 juin 1856. In-8°.

BONJEAN. — Monographie de la pomme de terre, envisagée dans ses rapports agricoles, scientifiques et industriels. Chambéry, 1846. In-8°.

BONJEAN. — Analyse chimique de l'eau minérale sulfureuse-alcaline, iodurée et bromurée. Chambéry, 1857. In-8°.

BONJEAN. — Du sang, considéré dans ses rapports avec la chimie légale. Chambéry, 1857. In-8°.

CATALAN. — Sur les différences de 1^p, et sur le calcul des nombres de Bernouilli. Rome, 1859. In-4°.

CATALAN. — Traité élémentaire des séries. Paris, 1860. In-8°.

CENAC-MONCAUT. — Essais étymologiques sur les noms de lieux des Pyrénées françaises et espagnoles. Paris, 1860. In-8°.

CENAC-MONCAUT. — Les frontières Pyrénéennes. Paris. In-8°.

CENAC-MONCAUT. — Voyage archéologique et historique dans le Roussillon, le Comté de Foix, la Catalogne, Narbonne, Carcassonne et Toulouse. Paris, 1860. In-8°, fig.

CHAUDRUC DE CRAZANNES. — Lettre à M. Hacher, sur la numismatique gauloise. Bruxelles, 1859. In-8°, fig.

CHAUDRUC DE CRAZANNES. — Lettre à M. de la Saussaye au sujet d'une médaille grand bronze de l'impératrice Julia Mamæa au prétendu type de Junon-Phallophore. Paris, 1859. In-8°.

CHAUDRUC DE CRAZANNES. — De l'emploi alternatif de deux différentes monnaies seigneuriales du moyen âge dans les mêmes actes. Paris, 1859. In-8°.

CHAUDRUC DE CRAZANNES. — Numismatique mérovingienne. — Sur les noms et les œuvres de deux monétaires ou monnayers mérovingiens de Lyon. In-8°.

CHAUDRUC DE CRAZANNES. — Notice sur une inscription et un buste antiques, découverts près d'Aiguillon (inédits). Agen, 1859. In-8°.

CLOS. — Catalogue des graines du Jardin des plantes de la ville de Toulouse, récoltées en 1859. Toulouse, 1860. In-8°. fig.

CLOS. — Sépales stipulaires. Toulouse, 1860. In-8°.

DAGUIN. — Traité élémentaire de Physique théorique et expérimentale, avec les applications à la Météorologie et aux Arts industriels. Toulouse, 1860. In-8°, fig.

DUFAUR vicomte DE PIBRAC. — Mémoire sur un cimetière celtique découvert à Baugency. Orléans, 1860. In-8°, fig.

DUFAUR vicomte DE PIBRAC. — Rapport sur le Mémoire de M. Loiseleur, intitulé : *Le Château de Gien*. Orléans, 1860. In-8°.

DUFOUR. — La commune de Cahors au moyen âge. Cahors, 1846. In-8°.

DUFOUR. — Etude sur les finances de la commune de Cahors aux XVIe ET XVIIe siècles. Cahors, 1859. In-8°.

DUFOUR. — Etudes historiques sur l'ancienne province du Quercy. Cahors, 1860. In-8°, fig.

DU MÈGE. — Archéologie Pyrénéenne, t. II, 1re partie. Atlas des prolégomènes, pl. 9, 10, 12, 17, 37, 41 (2 ex.) 15, 20, 29, 34, 35, 36, 1860. In-f°.

ESCHRICHT. — Anatomische Untersuchungen über die clione boreales Kopenhagen, 1838. In-4°, fig.

ESCHRICHT. — Om de Hydatiders Natur og oprindelse der fremkalde den i Island endemiske Leversyge. Kopenhagen, 1853. In-8°.

ESCHRICHT. — Om Indvoldsormenes oprindelse. Kopenhagen. In-8°.

FILHOL. — Rapport sur les travaux de l'Ecole préparatoire de Médecine et de Pharmacie de Toulouse pendant l'année scolaire 1858-1859. Toulouse, 1859. In-8°.

GIRAUD-TEULON. — De l'influence de la fonction visuelle binoculaire des verres de lunettes convexes ou concaves. Paris, 1869. In-8°, fig.

GUIBAL. — Réfutation des observations de MM. Vitry et Brassinne, sur le nouveau projet d'établissement des fontaines publiques de Toulouse. Toulouse, 1860. In-4°.

JOLY. — Considérations générales sur les rapports de l'homme avec les animaux. Toulouse, 1859. In-8°.

LARREY (baron). — De la désarticulation coxo-fémorale au point de vue de la chirurgie d'armée. Paris, 1860. In-4°.

LARREY (baron). — Des amputations consécutives à l'osteomyelite dans les fractures des membres par armes à feu. Paris, 1860. In-8°.

LE CŒUR, BATAILLÉ et GUILLET. — De l'alcool et des composés alcooliques en chirurgie. Paris, 1859. In-8°.

DE LONGPERIER. — Observations sur les monnaies portant l'effigie de Trajan père, 1859. In-8°, fig.

DE LONGPERIER. — Monnaies de Jean Galéaz, comte de Vertus en Champagne. Paris, 1859. In-8°, fig.

MAHUL. — Cartulaire et archives des communes de l'ancien diocèse et arrondissement administratif de Carcassonne, vol. 2e. Paris, 1859. In-4°, fig.

METGE. — Mémoire sur l'immigration des enfants trouvés en Algérie. Castelnaudary. Broch. in-4°.

MOLINS. — Sur les lignes de courbure et les lignes géodésiques des surfaces développables, dont les génératrices sont parallèles à celles d'une surface réglée quelconque. Paris, 1859. In-4°.

MOLINIER. — Etudes juridiques et pratiques sur le nouveau Code de justice militaire pour l'armée de terre. Toulouse, 1860. In-8°.

MOLINIER. — De l'injection iodée dans le traitement de l'hydropisie ascite et de l'empyème. Toulouse, 1860. In-8°.

MUNARET. — Iconautographie de Jenner. Paris, 1860. In-8°.

NOULET. — Essai sur l'Histoire Littéraire des patois du Midi de la France aux XVIe et XVIIe siècles. Paris, 1859. In-8°.

ROUMEGUÈRE. — Eloge historique de M. Flavien d'Aldéguier. Toulouse, 1859. In-8°.

ROUMEGUÈRE. — Questionnaires sur les vipères de France. Toulouse, 1860. In-4°.

ROUMEGUÈRE. — De la recherche et de l'exploitation des sources. Toulouse, 1859. In-8°.

SCOUTETTEN. — Rapport sur des momies d'Egypte et sur la pratique des embaumements depuis les temps anciens jusqu'à nos jours. Metz, 1859. In-8°.

SCOUTETTEN. — Mémoire sur la conservation des farines, principalement au point de vue de l'alimentation des troupes en campagne.

Ouvrages divers.

ARSAC. — La Cosmogonie, ou l'hypothèse antéhéxamérique au point de vue de la pluralité des mondes et de l'hydroscopie. Broch. in-4°.

BAILLET. — Expériences sur le tournis de la chèvre et du bœuf. Toulouse, 1859. In-8°.

BAILLET. — Etudes sur les légumineuses fourragères des prairies naturelles et des pâturages des environs de Toulouse. Toulouse, 1860. In-8°.

BATIFFOL. — Essai de Grammaire latine, d'après un plan nouveau. Toulouse, 1860. In-8°.

BOSELLINI. — Du crédit personnel, du crédit réel et de leurs phases. — Bruxelles, 1860. In-8°.

BOUCOIRAN. — Monographie de la fontaine de Nîmes. Nîmes, 1859. In-8°, fig.

BRIAU (René). — Sur quelques difficultés de diagnostic dans les maladies chroniques des organes pulmonaires. Paris, 1859. In-8°.

CASTAN. — Apprécier les services que la physiologie expérimentale a rendus et peut rendre à la pathologie interne (Thèse de concours). Montpellier, 1860. In-8°.

COMARMOND. — Description des antiquités et objets d'art contenus dans les salles du Palais des arts de la ville de Lyon. Lyon, 1855-57. In-4°, fig.

CORBLET. — L'architecture du moyen âge jugée par les écrivains des deux derniers siècles. — Paris, 1860. In-8°.

CORBLET. — Etude iconographique sur l'arbre de Jessé. Paris, 1860. In 8°, fig.

CORNAY. — Mémoire sur les causes de la coloration des œufs des oiseaux et des parties organiques végétales et animales. Paris, 1860. In-8°.

CORNAY. — Principes d'aldénisation. In-8°.

DAVID DALE OWEN. — First report of a geological reconnaissance of the northern counties of Arkansas, made during the Jears 1857 and 1858. Little Rock, 1858. In-8°, fig.

DEGRANGES. — Notice sur les travaux de la Société de Médecine de Bordeaux pour l'année 1859. Bordeaux, 1860. In-8°.

DELAYE (Jules). — De la paralysie générale au point de vue clinique ; ses symptômes, sa marche, ses causes, son traitement. Montpellier, 1858. In-8°.

DELOCHE. — Cartulaires de l'abbaye de Beaulieu (en Limousin). Paris, 1859. In-4°, fig.

DEMARQUAY et GIRAUD-TEULON. — Recherches sur l'hypnotisme ou sommeil nerveux. Paris, 1860. In-8°.

DES MOULINS. — L'Ecole du respect, et notice sur l'église et les seigneurs de Couze. Caën, 1859. In-8°, fig.

DES MOULINS. — La plus vieille des étables à Paris. Caën, 1860, In-8°. fig.

DES MOULINS. — Note sur les vêtements d'étoffe donnés à certaines statues de la très-sainte Vierge. 1860. In-8°.

FISHER. — The Mosaic account of the creation. Philadelphie, 1858. In-8°.

FORESTIÉ, neveu. — Biographie de Tarn-et-Garonne, 1re série. Montauban, 1860. In-8°.

GARBOULEAU. — Dissertation sur l'expropriation pour cause d'utilité publique, en Droit romain. Toulouse. In-8°.

GALIMARD.— Les grands Artistes contemporains.— Aubry-Lecomte. Paris, 1860. In-8°.

GAUTIER. — Les deux arithmétiques, la décimale et la duodécimale, ou la zonnomie. — Paris, 1860. In-4°.

GISTEL, dit TILESIUS. — Pleroma zu den mysterien der europaischen Insektenwelt. Strauburg, 1857. In-8°.

GISTEL, dit TILESIUS. — Litteratur historisches. Strauburg, 1857. In-8°.

GISTEL, dit TILESIUS. — Beschreibung des Skeletes des dreistrecfigen Nachtaffers. — Leipzig, 1836. In-8°.

GISTEL, dit TILESIUS. — Isis Encyclopadische Beitchrift. Munchen. In-8°.

GISTEL, dit TILESIUS. — Namen der Mitglieder des Münchener vereins für naturkunde. Munchen, 1849. In-8°.

GOULD (BENJ. APTHORP) — Reply to the « Statement of the trustées » of the Dudley observatory. Albany, 1859. In-8°.

GUILLORY aîné. — Les Congrès de vignerons français. Paris, 1860. In-8°.

GUITARD. — Applications électro-médicales. Toulouse 1860. In-8°.

HEYDEN (VAN DER). — Notice sur la très-ancienne noble maison de Kerckhove, dite Van der Varent. Anvers, 1859. In-8°.

DE HUMBOLDT — Cosmos. Essai d'une description physique du Monde, 4 vol. in-4°. Paris, 1855. In-8°.

LENGLET-MORTIER. — Résumé d'un Mémoire intitulé : Le Soleil, ou études particulières sur le nom, les propriétés de cet astre et le rôle qu'il a joué autrefois dans les institutions sociales.

LONDRES. — The Annals and magazine of natural History, inclûding Zoology, Botany and Geology, vol. 5 et 6, 1860. In-8°, fig.

MASSONE (GIAMBATTISTA). — Prima relazione quinquennale dell' Accademia medico-chirurgica di Genova. Genova, 1859. In-8°.

MILLET SAINT-PIERRE. — Recherches sur le dernier sorcier et la dernière école de magie. Havre, 1859. In-8°.

MONTAGNE. — Rapport sur un Mémoire de M. Lagrèze-Fossat, ayant pour objet le parasitisme des Rhinantacées sur les racines du froment. Paris, 1859. In-8°.

NOGUÈS. — Etudes stratégraphiques sur les terrains des environs de Tuchan. Carcassonne. In-8°.

NOGUÈS — Sur un grès rouge des Pyrénées et des Corbières. Paris, 1859. In-8°.

NOGUÈS. — Notice géologique sur le département de l'Aude. Carcassonne, 1855. In-18.

NOGUÈS. — Notice sur les roches paleozoïques de Segure et de Durban (Aude). Bordeaux, 1858. In-8°.

NOULENS. — Symbolisme des noms de Bonaparte et de Napoléon.

PAIC (MOSES). — Pasigraphie mittels arabischer zahlzeichen. Semlin, 1859. In-8°

PARIS. — Journal des Savants, 1860. In-4°.

PARIS. — Annales de Chimie et de Physique, t. LVIII et LIX, 1860. In-8°, fig.

PARIS. — Revue archéologique, 17e année, 1860. In-8°, fig.

PARIS. — Revue des Sociétés savantes des départements, publiée sous les auspices du Ministre de l'Instruction publique, 2e série, t. III, 1860. In-8°.

PARIS. — Description des machines et procédés, consignés dans les brevets d'invention dont la durée est expirée et dans ceux dont la déchéance a été prononcée, t. XC, XCI, 1859. In-4°, fig.

PARIS. — Description des machines et procédés pour lesquels des brevets d'invention ont été pris sous le régime de la loi du 5 juillet 1844, t. XXXII, XXXIII, XXXIV, 1859. In-4°, fig.

PARIS. — Catalogue des brevets d'invention pris du 1er janvier au 31 décembre 1859, et du 1er janvier 1860 au.......... 1859-60. In-8°.

PARIS. — Les gloires du romantisme appréciées par leurs contemporains et recueillies par un autre bénédictin. Paris, 1860. 2 vol. in-12.

DE PLANET. — L'industrie au Congrès méridional; son importance, ses progrès dans les trois régions du Sud-est, du Sud, du Sud-ouest. Toulouse, 1859. Grand in-8°.

PIDOUX. — Complément du Cours pratique de langue française. Cambrai, 1858. In-8°.

RABACHE. — Recrutement de l'armée; examen critique de la loi actuelle de recrutement. Bordeaux. In-8°.

RAULIN. — Notes géologiques sur l'Aquitaine (plaine du Sud-ouest de la France). Bordeaux, 1859. In-8°.

RENIER. — Rapport fait à l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, au nom de la Commission des Antiquités de la France. Paris, 1859. In-4°.

ROBINET. — Notice nécrologique sur M. le baron Antoine Busche. Paris, 1857. In-8°.

ROBINSON. Places of 5,345 stars observed from 1828 to 1854 at the Armagh observatory. Dublin, 1859. In-8°.

RONDELET. — Etude sur la question relative aux *Scamilli impares*. Paris, 1860. In-4°, fig.

ROUSSEAU. — De la non-existence de l'os intermaxillaire chez l'homme à l'état normal. Paris, 1859. In-8°, fig.

ROUSSEAU. — Sur la question de l'existence de l'os intermaxillaire chez l'homme; remarques en réponse à une note de M. Larcher. Paris, 1859. In-4°.

TISSEIRE. — Etudes sur la vipère cornue (bicorne) du Sud de l'Algérie. Alger, 1858. In-8°, fig.

TOULOUSE. — Journal des Vétérinaires du Midi, 3e série, t. III, 1860. In-8°.

TOULOUSE. — Journal de Médecine, Chirurgie et Pharmacie, t. V, 3e série, 1860. In-8°.

TOULOUSE. — Congrès méridional, 3e session, tenue à Toulouse en août 1858. Toulouse, 1859. Grand in-8°.

TOULOUSE. — Exposition des Beaux-Arts et de l'Industrie à Toulouse, dans les bâtiments municipaux de la rue Neuve-Saint-Aubin, année 1858. Toulouse, 1859. In-8°.

TOULOUSE. — Procès-verbaux des séances du Conseil général du département de la Haute-Garonne, 1859. In-8°.

VESTREPAIN. — Las espigos de la lengo moundino; poésies Languedociennes. Toulouse, 1860. In-8°, fig.

VINGTRINIER. — Rapport sur le compte rendu de la justice criminelle pour l'année 1857. Rouen, 1859. In-8°.

ERRATUM.

Page 33, note 2. — Au lieu de *frères Minimes*, lisez *frères Mineurs*.

TABLE DES MATIÈRES.

FIN DE LA TABLE.

